

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
« ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА» СЕЛА ПРИБЕЛЬСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАРМАСКАЛИНСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
от 01.09. 2025 г.
Протокол № 2

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский
Давляева О.А.
Приказ № _____ от 01.09.2025г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности**

«Первые шаги в электронике»

возраст обучающихся: 7-12 лет

срок реализации: 1 год

Автор – составитель программы:
Гимаева Р.Х.,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский

с. Прибельский, 2025 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа *технической направленности* «Первые шаги в электронике» предназначена для обучающихся, интересующихся современной электронной техникой, новыми техническими достижениями, развитием в себе качеств, присущих творческой личности, разработана на основе программы И.А.Добровольской, в соответствии основными нормативными и программными документами в области образования:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»);

- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;

- Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (далее – СП 2.4.3648-20);

- Приказ министерства просвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей». Протокол от 30.11.2016 №11 Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» и др.

В программу ежегодно вносятся изменения и дополнения, согласно п.11 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» .

Современное развитие электроники с началом массового производства интегральных микросхем привело к тому, что в настоящее время электронные компоненты и узлы широко применяются во многих технических устройствах,

даже там, где традиционно использовались иные физические принципы. Сфера их применения практически безгранична: от точнейших измерительных приборов и промышленного оборудования до бытовых устройств и игрушек.

Современная электроника является материальным фундаментом новых информационных технологий, развитие которых уже сейчас приводит к невиданным социальным последствиям. В то же время в школьных программах по физике и информатике прикладной аспект электроники практически отсутствует. При этом многим сегодняшним обучающимся, вне зависимости от избранной специальности, предстоит пользоваться информационными системами различного уровня, вступать во взаимодействие с техническими устройствами. Следовательно, *актуальность программы* бесспорна.

Вид программы – модифицированная.

Уровень программы - стартовый.

Новизна программы заключается в том, что практические занятия демонстрируют связь между школьной программой по физике и окружающей нас современной жизнью ввиду того, что применяемый на занятиях конструктор «Знаток» содержит сотни схем с использованием ручного, магнитного, светового, звукового, электрического, а также сенсорного управления. Эти схемы используются практически во всей окружающей нас технике – компьютерах, телефонах, автомобилях, фото- и видеокамерах, телевизорах и т.д. Практические задания в соответствии с элементами конструктора разбиты на три уровня сложности, что дает возможность дифференцировать учебную деятельность.

Педагогическая целесообразность программы заключается в приобретении опыта практической деятельности с реальными электрическими цепями, используя конструктор «Знаток» и электроизмерительные приборы, что позволяет по-новому взглянуть на некоторые разделы физики, обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений у обучающихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка. Занятия направлены на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, логического мышления, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умение решать учебную задачу. К тому же, рассматриваемые схемы электрических цепей соответствуют изучаемым по школьному курсу физики, т.е. обучение по программе может послужить подготовительным этапом обучения предмету.

Разнообразие предлагаемых вариантов схем сборки дает возможность обучать детей с ОВЗ.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям младшего школьника.

Программа отличается тем, что это - программа раннего развития детей, в её теоретическую часть внесены первоначальные понятия радиоэлектроники; занятия проводятся в игровой форме для лучшего восприятия материала, доступный уровень изучаемого материала также позволяет привлекать к занятиям детей с ОВЗ.

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступности (простота, соответствие индивидуальным и возрастным особенностям);

- наглядности (наличие иллюстраций и дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма (взаимодействие педагога и обучающихся, реализация собственных творческих потребностей);
- «от простого - к сложному»; (ребенок, освоив простые приёмы, обучающийся приступает к выполнению более сложных творческих работ).

В ходе освоения обучающимися программы учитывается уровень развития специальных умений и навыков, степень продвижения по образовательному маршруту, умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать работы, более сильные дети имеют возможность выполнения более сложных работ, менее подготовленные могут выполнять работу проще. При этом сохраняется обучающий и развивающий смысл работы.

Работа по программе требует соблюдения определённых правил техники безопасности.

Данная программа предусматривает обучение детей в возрасте от 7 до 12 лет различного уровня подготовки, заинтересованных заниматься сборкой электросхем. Предполагаемое количество детей в группе 10 - 15 человек.

Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Первые шаги в электронике» обучения составляет 1 год.

Объём программы - 144 часа.

Занятия в группах проводятся два раза в неделю (возможен вариант 1 раз в неделю): два занятия в день по 45 минут с перерывом в 10-15 минут. Режим занятий составляется с учетом школьного расписания, возможностей и пожеланий детей, большую часть составляют практические занятия. К каждому ребенку применяется индивидуальный подход: признание права на свободу выбора занятия; оценка деятельности, поступков, а не личности ребенка; учет индивидуально-психологических особенностей ребенка (особенности восприятия и памяти, темперамент, активность).

В образовательном процессе используются обучение в сотрудничестве, коллективная творческая деятельность. В основе обучения лежит индивидуальный и дифференцированный подход, что дает возможность стимулировать развитие у детей коммуникативных навыков, а также обобщение и закрепление изученного материала.

Форма обучения: очная.

Виды занятий: информационно-познавательная с демонстрацией наглядных пособий и видеороликов, занятие-игра, занятие-беседа, викторина, практическое занятие, соревнование.

Цель и задачи программы

Цель программы - создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребенка посредством овладения технологиями конструирования схем электрических цепей.

Задачи:

- дать представление об основных свойствах электрических цепей и способах их применения;
- научить оперировать понятиями расположения в пространстве, сопоставляя со схемами;
- способствовать развитию умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- применять коллективные формы работы (пары, тройки), что способствует развитию умения распределять обязанности, работать в коллективе, в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу;
- способствовать формированию ответственного отношения к учению;
- способствовать формированию толерантности как нормы осознанного и доброжелательного отношения к другому человеку, формированию установки на здоровый и безопасный образ жизни.

Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения при проведении практических занятий.	2	2	-	Беседа
2	Электрический ток.	2	2		Беседа Обсуждение работ
3	Электронный конструктор «Знаток».	4	2	2	Наблюдение Обсуждение работ Тест
4	Сборка простейших электрических цепей из конструктора "Знаток".	32	4	18	Наблюдение Обсуждение работ
5	Сборка усложненных электрических цепей из конструктора "Знаток".	100	10	100	Наблюдение Обсуждение работ
6	Итоговый и промежуточный контроль.	4		4	Самостоятельная работа
	Итого	144	20	124	

Содержание программы

1. Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения при проведении практических занятий. (2ч)

Теория. Порядок, задачи и план работы объединения. Значение и применение радиоэлектроники в XXI веке. Техника безопасности и правила поведения при проведении практических занятий.

Обучающиеся будут знать:

- порядок, задачи и план работы объединения;
- технику безопасности и правила поведения при проведении занятий;
- технику безопасности при использовании электроприборов;
- значение и применение радиоэлектроники в XXI веке.

2. Электрический ток. (2ч)

Теория. История электричества. Электрический ток. Основные понятия.

Практика. Сборка схемы карманного фонарика.

Обучающиеся будут знать:

- историю электричества.
- что такое электрический ток;
- источники электрического тока;
- принципы работы электрической схемы на примере карманного фонарика.

Обучающиеся будут уметь:

- собирать электрическую схему карманного фонарика.

3. Электронный конструктор «Знаток». (4ч)

Теория. Элементы конструктора «Знаток». Условные обозначения. Методика сборки элементов конструктора.

Практика. Ознакомление с элементами конструктора «Знаток». Зарисовка условных обозначений элементов конструктора «Знаток». Упражнение по соединению элементов конструктора «Знаток».

Обучающиеся будут знать:

- основные элементы электронного конструктора «Знаток»;
- графическое изображение элементов конструктора «Знаток», электрических схем,
- способы соединения элементов конструктора «Знаток»;
- основные понятия, используемые при сборке различных электрических цепей;

Обучающиеся будут уметь:

- различать элементы электрических схем,
- изображать на бумаге основные элементы электронного конструктора «Знаток»;
- соединять элементы электронного конструктора «Знаток»;
- подбирать элементы электронного конструктора «Знаток» в соответствии со схемами;

4. Сбор схем простейших электрических цепей из конструктора «Знаток». (32 ч)

Теория. Лампа. Электрический вентилятор. Светодиод. Электромотор. Батарея. Параллельное и последовательное соединение. Музыкальный дверной звонок. Виды управления. Сигналы и звуки.

Практика. Сбор схемы соединений лампы, управление лампой. Сбор схем соединений вентилятора и управление им. Попеременное включение лампы и светодиода, вентилятора и светодиода. Изменение направления вращения электромотора. Проверка проводимости светодиода. Тестер электропроводимости. Последовательное и параллельное соединение батарей. Сбор схем управления музыкальным дверным звонком. Лампа с изменяемой яркостью. Вентилятор с изменяемой скоростью вращения. Летящий пропеллер. Светодиод и лампа, включаемые светом, водой, звуком, электромотором, вручную и магнитом с выдержкой времени. Поющий электромотор.

Сбор схем управления светомузыкальным дверным звонком, схем управления звуками звездных войн. Сбор схем звуков и сигналов. Мигающие светодиод и лампа, управляемые магнитом. Сигналы со световым сопровождением, управляемые светом или магнитом. Мигающие лампа и светодиод, управляемые светом или сенсором.

Обучающиеся будут знать:

- принципы сборки электрических схем и работы электрических приборов;
- принципы работы измерительных приборов;
- принцип работы музыкального дверного звонка;
- принцип работы светодиода;
- что такое проводники и диэлектрики;
- что такое тестер электропроводимости;
- различные виды выключателей.

Обучающиеся будут уметь:

- составлять в соответствии со схемами электрические цепи лампы, электрического вентилятора, электромотора, музыкального дверного звонка;
- составлять электрические цепи с интегральными схемами;
- изображать схемы сборки электрических цепей графически;
- проверять проводимость материалов.

5. Сбор усложненных электрических цепей из конструктора «Зналок». (100 ч)

Теория. Микроамперметр. Музыкальный микроамперметр. Пьезоизлучатель. Амперметр. Роль амперметра. Виды управлений сигналами, светодиодом, лампой, сопровождаемые колебаниями стрелок микроамперметра. Резистор. Параллельное и последовательное соединение резисторов. Фоторезистор. Реостат. Конденсатор. NPN и PNP-транзисторы. Измерители Метроном. Генератор звука и света. Высокочувствительный дверной звонок и светодиоды. Зуммер.

Практика. Сбор схем управления микроамперметром. Сбор схем управления музыкальным микроамперметром. Сбор схем управления музыкальным дверным звонком с микроамперметром. Сбор схем включения светодиода и микроамперметра. Сбор схем управления сигналами пьезоизлучателем. Сбор схем управления сигналами, сопровождаемых колебаниями стрелок микроамперметра. Сбор схем управления светодиодом, сопровождаемых колебаниями стрелок микроамперметра. Сбор схем управления лампой, сопровождаемых колебаниями стрелок микроамперметра. Сбор схем параллельного и последовательного соединения резисторов. Диапазоны измерений амперметра, вольтметра. Зарядка и

разрядка конденсатора. Усилительный эффект NPN и PNP-транзисторов. Сбор схем измерителей. Сбор схем регулируемых лампы и вентилятора. Сбор схем управления звуком. Сбор схем высокочувствительного дверного звонка. Сбор схем сигнализации. Мигающая лампа. Мигающая иллюминация.

Сбор схем звуков и сигналов, управляемых светом, сенсором. Сбор схем подключения лампы, вентилятора, музыкального дверного звонка с выдержкой времени, с магнитным управлением. Сбор схем сдвоенных ламп и светодиодов. Сбор схем зуммеров, усиленных сигналов и звуков.

Обучающиеся будут знать:

- об измерительных приборах;
- способах управления сигналами, светодиодом, лампой;
- что такое резистор, способы соединения;
- что такое фоторезистор, реостат, конденсатор;
- способы подключения измерительных приборов;
- способы сборки управляемых схем.

Обучающиеся будут уметь:

- собирать схемы с измерительными приборами;
- собирать схемы управления сигналами, светодиодом, лампой;
- собирать схемы параллельного и последовательного соединения резисторов;
- собирать схемы схем регулируемых лампы и вентилятора;
- собирать схемы звуков и сигналов с различными способами управления.

5. Итоговый и промежуточный контроль (4 ч)

Проверка знаний учащихся по итогам изучения программы посредством тестов и самостоятельных работ.

Контроль результатов учебного процесса (выявление уровня усвоения знаний и приобретенных навыков) предполагается на каждом занятии в ходе беседы, выполнения самостоятельных работ, обсуждения выполненных работ. Эффективной формой контроля является практическое занятие, на котором обучающиеся собирают электрические схемы и защищают их; конструкторские игры и увлекательные задания, упражнения, игры-эксперименты.

Промежуточная и итоговая аттестация предусматривают выполнение самостоятельных работ.

Планируемые результаты

Предметные результаты.

Обучающиеся к концу обучения будут *знать*:

- технику безопасности и правила поведения при проведении практических занятий;
- технику безопасности при использовании электроприборов;
- основные элементы электрических схем, способы их соединения, обозначения;
- основные понятия, используемые при сборке различных электрических цепей;
- принципы работы простых электрических схем;
- принципы работы измерительных приборов.

Обучающиеся к концу обучения будут *уметь*:

- различать элементы электрических схем, составлять простые электрические цепи в соответствии со схемами;
- решать простые конструкторские задачи;
- собирать простые электрические схемы;
- формулировать выводы.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

обучающиеся научатся:

- сознательно усваивать информацию и использовать её для решения разнообразных учебных задач;
- находить необходимую для выполнения работы информацию в различных источниках;
- анализировать схемы: выделять детали и части, их взаимное расположение, определять способы соединения деталей;
- выполнять действия моделирования и преобразования модели.

Регулятивные УУД:

обучающиеся научатся:

- планировать предстоящую практическую работу, соотносить свои действия с поставленной целью;
- осуществлять самоконтроль выполняемых практических действий, корректировку хода работы;
- самостоятельно организовывать своё рабочее место.

Коммуникативные УУД:

обучающиеся научатся:

- организовывать совместную работу в паре или группе, осуществлять деловое сотрудничество и взаимопомощь;
- формулировать собственное мнение, выслушивать мнения и идеи товарищей, учитывать их при организации собственной деятельности и совместной работы;
- комментировать и оценивать достижения товарищей в доброжелательной форме.

Личностные результаты:

- формирование и развитие интереса к творческой деятельности;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к труду, работе на результат;
- формирование представлений о нравственных нормах, развитие доброжелательности и эмоциональной отзывчивости;
- развитие навыков сотрудничества;
- формирование целеустремлённости и настойчивости в достижении цели в процессе создания ситуации успешности творческой деятельности;
- формирование толерантного отношения к другим.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

Календарный учебный график (Приложение 1) включает в себя период с 1 сентября по 31 мая. Количество учебных недель – 36, количество учебных дней – 72. Занятия проводятся по утверждённому расписанию. Календарный учебный график составляется ежегодно.

Условия реализации программы

Для успешной реализации данной программы необходима соответствующая *материальная база*:

- помещение просторное, проветриваемое, с хорошим естественным и искусственным освещением, свет должен падать на руки детей с левой стороны;
- столы, расставленные так, чтобы дети могли работать, не стесняя друг друга, а педагог мог подойти к каждому обучающемуся, не мешая работать другим обучающимся;
- стулья;
- стол и стул для педагога;
- шкафы для хранения материалов, конструкторов, незаконченных работ и т.д.;
- доска классная;
- наглядное оформление помещения;
- ноутбук;
- электронные конструкторы «Знаток», минимум -7 комплектов.

Инструменты и приспособления: альбомы, шаблоны, линейки, карандаши, ручки.

Методическая литература: руководство к работе с электронным конструктором «Знаток», тематические книги и журналы.

Методические пособия: схемы сборки электрических цепей, условных обозначений. Памятки с правилами техники безопасности.

Для реализации программы необходим педагог дополнительного образования, имеющий среднее или высшее профессиональное образование по направлению «Электротехника», «Физика» или «Электроника» и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика», использующий современные образовательные технологии, способствующий выявлению творческих способностей обучающихся и их развитию, оказывающий особую поддержку одаренным обучающимся и имеющим отклонения в развитии, участвующий в работе педагогических, методических советов, в проведении мероприятий, предусмотренных образовательной программой, в организации и проведении методической и консультативной помощи родителям или лицам, их заменяющим, а также педагогическим работникам в пределах своей компетенции.

Педагог должен знать приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность; Конвенцию о правах ребенка; возрастную и специальную педагогику и психологию; физиологию, гигиену; специфику развития интересов и потребностей обучающихся; содержание учебной программы, методику и организацию дополнительного образования детей; современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного, развивающего обучения, реализации компетентностного подхода, методы

убеждения, установления контакта с обучающимися, их родителями, лицами, их заменяющими, коллегами по работе, основы работы с персональным компьютером (текстовыми редакторами, электронными таблицами), мультимедийным оборудованием; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Формы аттестации и оценочные материалы

В течение учебного года осуществляются следующие виды контроля:

- входной контроль, в форме собеседования, при поступлении обучающегося; для учета индивидуальных личностных качеств и творческих данных ребёнка;
- текущий контроль на каждом занятии с целью проверки уровня усвоения материала и обладания практическими навыками;
- промежуточная аттестация в середине учебного года с целью выявления умений и навыков за истекший период;
- итоговая аттестация в конце обучения.

Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения; просмотра и анализа практических работ в процессе занятия.

Промежуточная и итоговая аттестация предусматривает выполнение самостоятельных работ. Результаты аттестации заносятся в карту оценки результативности освоения программы (Приложение 2).

Для оценки усвоения результатов обучающихся используются следующие критерии:

- образовательные результаты;
- творческая активность обучающихся.

Оценка результативности обучающихся по образовательной программе осуществляется в ходе выполнения итоговых работ и имеет три уровня оценивания:

Высокий (10-12 баллов);

Средний (5-10 баллов);

Достаточный (3-5 баллов).

Критерии выявления образовательных результатов обучающихся:

- *владение теоретическими знаниями;*
- *применение знаний, умений, навыков в практике;*
- *творческая активность;*
- *участие в мероприятиях.*

Каждый критерий оценивается от 1-3 баллов. Общий балл оценки обученности составляет сумма баллов по всем критериям.

Максимальное количество баллов - 12.

Определение уровня освоения программы

Высокий уровень от 10 до 12 баллов:

- свободное оперирование полученными знаниями, умениями и навыками;
- высокая активность,
- инициативность;
- самостоятельность и высокое качество выполнения работ;
- высокая коммуникативная культура;
- аккуратность и ответственность при выполнении работы.

Средний уровень от 5 до 10 баллов:

- хорошее оперирование полученными знаниями, умениями и навыками;
- невысокая активность и инициативность;
- небольшая степень самостоятельности при выполнении заданий;
- невысокое качество выполнения заданий.
- не очень высокая коммуникативная культура;
- недостаточно высокая аккуратность и ответственность при выполнении работы.

Достаточный уровень от 3 до 5 баллов:

- слабое оперирование полученными знаниями, умениями;
- слабая активность и низкая инициативность;
- низкая самостоятельность при выполнении творческих заданий, высокая необходимость помощи педагога;
- низкое качество выполнения заданий.
- низкий уровень аккуратности и ответственности при выполнении работы.

На основе анализа результатов аттестации (Приложение 1) по осуществляется дифференцированная работа с обучающимися с использованием индивидуально - личностного подхода.

Критерии результативности освоения программы

1. Владение теоретическими знаниями

Высокий: имеет высокий знаний, владеет определенными понятиями (название элементов, определения...) свободно использует термины, пользуется дополнительным материалом.

Средний: имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий: недостаточные знания по содержанию курса.

2. Применение умений, навыков

Высокий: имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать рабочий инструмент.

Средний: имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Низкий: имеет слабые технические навыки, слабое умение использовать инструменты.

3. Творческая активность

Высокий: проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, помогает другим.

Средний: проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

Низкий: присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по инструкциям, указаниям педагога.

4. Участие в мероприятиях

Высокий: регулярно принимает участие в различного рода мероприятиях.

Средний: в отдельных случаях принимает участие в различного рода мероприятиях.

Низкий: редко участвует в различного рода мероприятиях.

Методическое обеспечение

Основой организации занятий являются

методы, в основе которых лежат способы организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
 - наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдений, показ (выполнение работ) педагогом, работа по образцу и др.);
- методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:
- объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
 - репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
 - исследовательский (самостоятельная творческая работа обучающихся);

методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- фронтальный (одновременная работа со всеми обучающимися);
- индивидуально-фронтальный (чередование индивидуальных и фронтальных форм работы);
- групповой (организация работы в группах);
- индивидуальный (индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и др.).

Наряду с наглядными методами (демонстрация и анализ схем, макетов), многообразием вариантов сборки деталей конструктора в сочетании с самостоятельной конструкторской деятельностью используется частично-поисковый и проектно-конструкторский методы. Занятия проводятся в максимально комфортных условиях. Дети должны иметь возможность свободно перемещаться и при необходимости садиться, это даст возможность ребёнку не устать, сохраняя физическую активность.

Методика обучения также основана на принципах природосообразности (образовательный процесс строится для обучающегося с учетом его психофизиологических качеств), гуманизации (формирование системы ценностей духовного развития). В процессе занятий по любой теме в рамках программы все формы и методы взаимообусловлены и применяются в комплексе.

Ознакомление с темами занятий осуществляется в процессе беседы, демонстрации видеоматериалов, а также в ходе выполнения и обсуждения практических работ. Во время выполнения практических заданий теоретические знания закрепляются, акцентируются основные моменты пройденных тем, и знания дополняются в объеме, необходимом для выполнения последующих работ. Используются формы организации самостоятельной работы. Предусматривается практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию.

Одна из важных задач на этапах освоения программы – это содействие развитию инициативы и фантазии детей в процессе совместного творчества взрослого и ребенка. Практически все обучающиеся могут применить свои возможности, т.к. задания соответствуют по сложности обучающимся определенного возраста. Это

способствует созданию ситуации успеха для каждого ребёнка, что воспитывает в них уверенность в себе.

Участие в конкурсах и соревнованиях позволяет активизировать творческий потенциал обучающихся, позволяет проследить творческий рост каждого по следующим критериям: качество и самостоятельность исполнения.

Предусмотрены физкультминутки и зарядки для снятия напряжения глаз.

Программа предусматривает привлечение родителей к проведению совместных мероприятий.

Программа воспитательной деятельности

Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитательной работы: создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения, формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности.

Основные задачи:

- Развитие общей культуры обучающихся через традиционные мероприятия.
- Формирование у детей гражданско-патриотического сознания.
- Выявление и развитие творческих способностей обучающихся в процессе совместной творческой деятельности.
- Создание условий для формирования нравственной культуры, расширения кругозора, интеллектуального развития, формирования мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности.
- Пропаганда здорового образа жизни, профилактика правонарушений, социально-опасных явлений.

Планируемые результаты реализации программы воспитания

Создание системы непрерывной воспитательной работы и социализации обучающихся.

Закрепление в содержании образования таких ценностей как патриотизм, духовность, нравственность, права человека, инициативное и активное участие в жизни общества, уважение к истории и культуре народов Российской Федерации, ответственность, толерантность, мир, отказ от насилия, межкультурный диалог и т.п.

Создание условий для ресурсного обеспечения стабильной деятельности системы воспитательной работы в образовательном учреждении.

Приоритетные направления воспитательной работы

Гражданско-патриотическое воспитание

- Формирование российской гражданской идентичности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России.
- Воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к

другим народам.

Нравственно-эстетическое воспитание

- Воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков.
- Формирование эстетической культуры.

Экологическое воспитание

- Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.

Физкультурно-оздоровительное воспитание

- Формирование у обучающихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.
- Пропаганда здорового образа жизни.

Трудовое воспитание

- Воспитание уважения к труду, результатам труда.
- Ориентация на трудовую деятельность, получение профессии.

Работа по профилактике терроризма, экстремизма и этносепаратизма

- Воспитание культуры толерантности и межнационального согласия;
- Достижение необходимого уровня правовой культуры как основы толерантного сознания и поведения;
- Формирование мировоззрения и духовно-нравственной атмосферы этнокультурного взаимоуважения, основанных на принципах уважения прав и свобод человека, стремления к межэтническому миру и согласию, готовности к диалогу.

Работа с родителями

Работа с родителями обучающихся предусматривает:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность объединения (привлечение родителей к организации проведению мероприятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятия	Форма проведения	Сроки проведения
1	День открытых дверей	Экскурсия	Сентябрь
2	Правила поведения	Беседа	Сентябрь

3	Декада дорожной безопасности	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма Викторина «Путешествие в страну дорожных знаков»	Сентябрь
4	"Национальный костюм - наследие моего народа"	Акция к Дню национального костюма	Сентябрь
5	«Спешите делать добро»	Беседа посвященная дню пожилых людей	Октябрь
6	Районный конкурс на лучшее знание государственной символики России и Республики	Конкурс	Октябрь
7	«Мой край родной»	Виртуальное познавательное путешествие по родному краю	Октябрь
8	«Интернет для детей – безбед»	Беседа с целью безопасности в сети Интернет.	Октябрь
9	Районный конкурс «О край родной, как ты чудесен!»	Конкурс	Октябрь
10	Районный творческий конкурс «Подарок защитнику Отечества»	Конкурс	Октябрь-ноябрь
11	Организация и проведение мероприятий в рамках недели «Ура, каникулы!»	Игровая программа	Ноябрь
12	«Вредные привычки и их последствия»	Беседа – обсуждение к дню здоровья	Ноябрь
13	Мастер-класс «Сюрприз для мамы»	Мастер-класс	Ноябрь
14	«Пусть всегда будет мама!»	Мероприятие ко дню матери	Ноябрь
15	Акция «Покормите птиц!»	Акция	Декабрь
16	Новогодний утренник	Утренник	Декабрь
17	«Рождественские посиделки»	Мероприятие	Январь
18	Познавательно-развлекательная программа «Солдат - всегда солдат!»	Познавательно-развлекательная программа	Февраль
19	«Вот он, мартовский денек!» мероприятие к дню 8 Марта	Мероприятие	Март
20	Районный этап Международного конкурса «Зеленая планета»	Конкурс	Март
21	«Удивительный мир космоса»	Игра - викторина	Апрель
22	«Спаси себя из огня и помоги	Конкурсно - игровая	Апрель

	другим»	программа	
23	«Георгиевская ленточка»	Акция	Май
24	«Безопасное лето»	Профилактическое мероприятие	Май

Взаимодействие с родителями

№ п/п	Название мероприятия	Форма проведения	Сроки проведения
1	«День открытых дверей»	Экскурсия-презентация	сентябрь
2	«Каждый ребёнок талантлив»	Родительское собрание.	сентябрь
3	«Пожарная безопасность»	Консультация.	Октябрь
4	«О требованиях законодательства РФ по вопросам содержания и воспитания детей».	Родительское собрание.	Декабрь
5	О правилах безопасного поведения вблизи водоёмов в период весеннего таяния снега, ледохода и половодья.	Родительское собрание.	Март
6	О безопасности детей в летний период.	Родительское собрание.	Май
7	Повышение психолого-педагогических знаний родителей: беседы, индивидуальные консультации и т.п.	Беседы, индивидуальные консультации и т.п.	В течение года
8	Посещение родителями воспитательных мероприятий.	Участие в мероприятии.	В течение года

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы

1. Конституция Российской Федерации.
2. Конвенция ООН «О правах ребенка». – М., 2010.
3. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»)
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р5.
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.
9. Национальная доктрина образования в РФ на период до 2025 года.
10. Республиканский Закон «Об образовании в РБ». – Уфа, 2013 (№696-з от 1.07.2013 года, ред. от 01.07.2015). Федеральный Закон «Об образовании в РФ» - М., 2012 (Редакция от 13.07.2015 N 238-ФЗ с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015).
11. Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" от 24.07.1998 N 124-ФЗ, ред. от 02.07.2013 № 185-ФЗ.
12. «Целевая программа «Дети Башкортостана»: Одаренные дети; Дети-сироты, с ограниченными возможностями здоровья, малообеспеченные, девиантные; Формирование ЗОЖ и организация отдыха, оздоровления и дополнительной занятости детей, подростков и учащейся молодежи РБ).

Основная литература

1. Педагогика. /Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Пед. наследие России, 2012.-608 с.
2. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии /Под ред. С.А. Смирнова. М.: Академия, 2013. - 512 с.
3. Подласый И.П. Педагогика. - М.: Просвещение, 2014. - 465 с.
4. Сластенин В.А. и др. Общая педагогика. в 2 частях. – М: Академия, 2013.–571 с.

5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. - М.: Народное образование, 2012. - 856 с.
6. Харламов И.Ф. Педагогика. - М.: Юристъ-Гардарика, 2012. – 519с.

Дополнительная литература

1. Ахмерова С.Г., Ижбулатова Э.А. Здоровьесберегающие технологии в ОУ: программа профилактики наркомании, алкоголизма и табакокурения. – Уфа, 2011.
2. Внеурочная деятельность школьников в контексте ФГОС второго поколения /Составители: С.В.Низова, Е.Л.Харчевникова.-Владимир, ВИПКРО, 2010.-32с.
3. Железная Т.С., Елягина Л.Н. Программа воспитания и социализация обучающихся детей в контексте ФГОС нового поколения: Методические рекомендации по разработке программы. – Уфа: Издательство ИРО РБ, 2011. – 44с.
4. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России /под ред. А.Я.Данилюка, А.М.Кондакова, В.А.Тишкова. – М.: Просвещение, 2010.
5. Фундаментальное ядро содержания общего образования /под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
6. Бахметьев А.А. Электронный конструктор «Знаток». Практические занятия по физике - Москва, 2015 – 98с.
7. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2001. – 208 с.
8. Перебаскин А.В., Бахметьев А.А. Маркировка электронных компонентов. М: Додека – XXI , 2004.
9. Хоровиц П., Искусство схемотехники— Москва: Издательство «Бином», 2015.
10. У. Титце, Шенк К., Полупроводниковая схемотехника – М.: ДМК Пресс, 2008. – 832 с.

Список литературы, рекомендуемой учащимся

- 1.Бахметьев А.А. Электронный конструктор «Знаток». Практические занятия по физике - Москва, 2015 – 98с.
2. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2001. – 208 с.
- 3.Эйвинд Даль. Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством. Издательство: Манн, Иванов. 2017 – 288 с.

Интернет-ресурсы

- 1.<http://radiohata.ru/beginner/1350-elektronika-detjam-2017.html>
- 2.<http://edurobots.ru/2017/02/elektronika-dlya-detej-v-21-veke-kak-etomu-uchit/>
- 3.<http://school-collection.edu.ru/>
- 4.<http://www.youtube.com/watch?v=QaJDjb32zYw>
- 5.<https://yandex.ru/search/?lr=172&text=электроника%20для%20детей%20собираем%20простые%20схемы%20экспериментируем>

Календарный учебный график на 2025-2026 год. I группа

Приложение

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол - во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1 2	09	02	16.40 17.35	Беседа	2	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения при проведении практических занятий.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа
						Электрический ток.		
3	09	03	14.00	Беседа	1	История электричества.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Беседа
4	09	03	14.55		1	Электрический ток. Проводники и диэлектрики.	с.Прибельский	Обсуждение работ
						Электронный конструктор «Знаток».		
5	09	09	16.40	Беседа	1	Значение и применение радиоэлектроники в XXI веке.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа
6	09	09	17.35	Практическая работа	1	«Умный дом».	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Наблюдение
7	09	10	14.00	Практическая работа	1	Элементы конструктора «Знаток». Условные обозначения.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа Тест
8	09	10	14.55	Практическая работа	1	Методика сборки схем электронного конструктора «Знаток».	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Наблюдение
						Сборка простейших электрических цепей из конструктора «Знаток».		
9 10	09	16	16.40 17.35	Беседа. Практическая	1 1	Источники тока. Батарея. Параллельное и последовательное	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Наблюдение

				работа		соединение батарей.		
11	09	17	14.00	Практическая	1	Источники света.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
12			14.55	работа	1	Лампа. Сбор схемы соединений лампы.		
13	09	23	16.40	Практическая	1	Варианты включения лампы. Сбор схем.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Наблюдение
14			17.35	работа	1	Переключатели.		
15	09	24	14.00	Практическая	1	Тестер электропроводимости.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
16			14.55	работа	1	Электродвигатели.		
17	09	30	16.40	Беседа.	1	Электрический вентилятор.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа
18			17.35	Практическая работа	1	Сбор схем соединений вентилятора.		
19	10	01	14.00	Практическая	1	Сбор схемы лампы с изменяемой яркостью.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
20			14.55	работа	1	Варианты включения лампы с изменяемой яркостью.		
21	10	07	16.40	Практическая	1	Светодиод. Проводимость светодиода.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
22			17.35	работа	1	Варианты включения светодиода. Сбор схем.		
23	10	08	14.00	Практическая	1	Громкоговорители. Динамик.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
24			14.55	работа	1	Музыкальный дверной звонок. Сбор схемы.		
25	10	14	16.40	Практическая	1	Сбор схем управления музыкальным дверным звонком.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
26			17.35	работа	1	Светомузыкальный дверной звонок. Сбор схемы.		
27	10	15	14.00	Практическая	2	Сбор схем управления звуками звездных войн.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
28			14.55	работа				
29	10	21	16.40	Практическая	2	Звуки и сигналы. Сбор схем управления.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
30			17.35	работа				
31	10	22	14.00	Практическая	2	Мигающие лампа и светодиод. Сбор схем.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
32			14.55	работа				
33	10	28	16.40	Практическая	1	Звуки со световым сопровождением. Сбор схем.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение

34			17.35	работа	1	Сигналы со световым сопровождением. Сбор схем.	с.Прибельский	работ
35	10	29	14.00	Практическая работа	2	Тихие и громкие звуки. Сбор схем.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
36			14.55					
37	11	05	14.00	Практическая работа	2	Варианты управления звуками и сигналами. Сбор схем.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
38			14.55					
39	11	11	16.40	Практическая работа	1	Мигающая лампа. Сбор схемы.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
40			17.35		1	Мигающий светодиод. Сбор схемы.		
						Сборка усложненных электрических цепей из конструктора «Знаток».		
41	11	12	14.00	Беседа Практическая работа	1	Микроамперметр.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
42			14.55		1	Схемы управления микроамперметром.		
43	11	18	16.40	работа	1	Микроамперметр с выдержкой времени.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
44			17.35		1	Музыкальный микроамперметр. Схемы управления.		
45	11	19	14.00	Практическая работа	1	Музыкальный дверной звонок с микроамперметром.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
46			14.55		1	Схемы управления музыкальным дверным звонком.		
47	11	25	16.40	Беседа Практическая работа	1	Светодиод и микроамперметр.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
48			17.35		1	Схемы включения светодиода и микроамперметра.		
49	11	26	14.00	Практическая работа	1	Ритмическое колебание стрелки микроамперметра.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
50			14.55		1	Лампы с прерывистым миганием.		
51	12	02	16.40	Беседа Практическая работа	1	Звуки, сопровождаемые колебаниями стрелки микроамперметра.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
52			17.35		1	Сигналы с колебаниями стрелки микроамперметра.		
53	12	03	14.00	Практическая работа	1	Схемы управления звуками пьезоизлучателем.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа
54			14.55		1	Схемы управления сигналами		

						пьезоизлучателем.		
55	12	09	16.40	Практическая работа	1	Электроизмерительные приборы. Амперметр.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
56			17.35		1	Параллельное и последовательное соединение проводников.		
57	12	10	14.00	Практическая работа	1	Резисторы и реостаты.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
58			14.55		1	Параллельное и последовательное соединение резисторов.		
59	12	16	16.40	Практическая работа	1	Производство электричества с помощью генератора.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
60			17.35		1	Катушка индуктивности.		
61	12	17	14.00	Практическая работа	2	Сбор схем управления звёздным микроамперметром.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа
62			14.55					
63	12	23	16.40	Практическая работа	2	Сбор различных вариантов схем управления звуком.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Наблюдение
64			17.35					
65	12	24	14.00	Практическая работа	2	Сбор схем управления звуками звёздных войн.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
66			14.55					
67	12	13	16.40	Практическая работа	2	Сбор схем включения светодиода с микроамперметром.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
68			17.35					
69	01	14	14.00	Практическая работа	2	Сбор схем включения лампы с микроамперметром.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
70			14.55					
71	01	20	16.40	Самостоятельная работа	2	Сбор схемы по индивидуальному заданию.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Промежуточный контроль
72			17.35					
73	01	21	14.00	Практическая работа	1	Фоторезистор.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа
74			14.55		1	Способ измерения сопротивления резисторов.		
75	01	27	16.40	Практическая работа	1	Вольтметр.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Беседа
76			17.35		1	Схема подключения вольтметра		
77	01	28	14.00	Практическая работа	1	Конденсатор.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Наблюдение
78			14.55		1	Зарядка и разрядка конденсатора.		
79	02	03	16.40	Практическая	1	NPN-транзисторы.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Наблюдение

80			17.35	работа	1	PNP-транзисторы.	с.Прибельский	
81	02	04	14.00	Практическая работа	1	Сбор схемы определителя дождя с индикатором.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
82			14.55		1	Сбор схемы измерителя интенсивности света.		
83	02	10	16.40	Практическая работа	1	Сбор схемы датчика движения.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
84			17.35		1	Сбор схемы чувствительного измерителя звука.		
85	02	11	14.00	Практическая работа	1	Сбор схемы высокочувствительного измерителя звука.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
86			14.55		1	Использование динамика в качестве микрофона.		
87	02	17	16.40	Практическая работа	1	Сбор схемы с регулируемым напряжением.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
88			17.35		1	Сбор схемы регулируемой лампы.		
89	02	18	14.00	Практическая работа	1	Автоматический уличный фонарь.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
90			14.55		1	Автоматический маяк.		
91	02	24	16.40	Практическая работа	1	Сбор схем управления мигающими огнями.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
92			17.35		1	Сбор схем с отключением на миг.		
93	02	25	14.00	Практическая работа	1	Метроном. Схема сбора.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
94			14.55		1	Регулируемый электронный метроном. Схема сбора.		
95	02	03	16.40	Практическая работа	1	Схема сбора генератора звука и света.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
96			17.35		1	Мигающая лампа со звуковым сопровождением.		
97	03	04	14.00	Практическая работа	1	Схема сбора сенсорного метронома.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
98			14.55		1	Сбора схем управления метрономом.		
99	03	10	16.40	Практическая работа	1	Сбор схем управления звуками.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
100			17.35		1	Сбор схем со звуками самолёта.		
101	03	11	14.00	Беседа	1	Сбор схемы со звуками телеграфа. Высокочувствительный дверной звонок.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение

102			14.55	Практическая работа	1	Сбор схем.	с.Прибельский	работ
103	03	17	16.40	Практическая работа	2	Сбор схем управления, включаемых струей воздуха.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
104			17.35					
105	03	18	14.00	Практическая работа	1	Сигнальная лампа. Сбор схемы. Схемы управления защитной сигнализацией.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
106			14.55					
107	03	24	16.40	Практическая работа	2	Сбор схем защитной сигнализации.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
108			17.35					
109	03	25	14.00	Практическая работа	2	Сбор схем управления с выдержкой времени.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
110			14.55					
111	03	31	16.40	Практическая работа	1	Схема сбора музыкальной радиостанции. Аварийная радиостанция.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
112			17.35					
113	04	01	14.00	Беседа Практическая работа	2	Схемы сбора беспроводной защитной сигнализации	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
114			14.55					
115	04	07	16.40	Практическая работа	2	Схемы сбора беспроводной сигнализации, управляемой светом.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
116			17.35					
117	04	08	14.00	Практическая работа	1	Сбор схемы мигающей лампы. Сбор схемы прерывистого вентилятора.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
118			14.55					
119	04	14	16.40	Практическая работа	2	Прерывистая мигающая иллюминация. Сбор схемы.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
120			17.35					
121	04	15	14.00	Практическая работа	2	Сбор схем управления аварийными звуками с выдержкой времени.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
122			14.55					
123	04	21	16.40	Беседа Практическая работа	1	Схемы управления беспроводной сигнализацией. Схема управления светодиодом сенсором.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
124			17.35					
125	04	22	14.00	Практическая	2	Сбор схем управления звуками	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение

126			14.55	работа		сенсором с выдержкой времени.	с.Прибельский	работ
127	04	28	16.40 17.35	Практическая работа	1	Сбор схемы музыкального дверного звонка с выдержкой времени.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
128					1	Сбор схем управления струёй воздуха.		
129	04	29	14.00	Беседа Практическая работа	1	Сбор схем управления звуками с выдержкой времени.	МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский	Обсуждение работ
130			14.55		1	Сбор схем управления звуками с выдержкой времени.		
131	05	05	16.40	Беседа	2	Сбор схем с вентилятором с переменной скоростью вращения.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение
132			17.35	Практическая работа			с.Прибельский	работ
133	05	06	14.00	Беседа	1	Сбор схемы попеременного включения ламп.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение
134			14.55	Практическая	1	Индикатор наличия корреспонденции.	с.Прибельский	работ
135	05	12	16.40	Беседа	1	Сбор схем управления сигналами сенсором.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение
136			17.35	Практическая работа	1	Схема сбора светомузыкального электронного ящика.	с.Прибельский	работ
137	05	13	14.00	Беседа	1	Последовательное соединение светодиодов.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение
138			14.55	Практическая	1	Сбор схем включения светодиодов.	с.Прибельский	работ
139	05	19	16.40	Беседа	1	Телеграф. История создания.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение
140			17.35	Практическая работа	1	Сбор схемы простого телеграфа.	с.Прибельский	работ
141	05	20	14.00	Практическая работа	1	Сбор схемы простого телеграфа для обучения.	МБУ ДО ЦДЮТТ	Обсуждение
142			14.55		1	Работа со схемой телеграфа.	с.Прибельский	работ
143	05	26	16.40	Самостоятель ная работа	2	Итоговый контроль	МБУ ДО ЦДЮТТ	Итоговый контроль
144			17.35				с.Прибельский	

Карта результативности освоения программы

№	Фамилия, имя обучающегося	Образовательные результаты			Участие в мероприятиях	Итоговая оценка
		Владение теоретическими знаниями	Применение умений, навыков	Креативность		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Оценка уровня освоения программы

Теоретические знания – (1-3 б)

Применение умений, навыков – (1-3 б)

Креативность – (1-3 б)

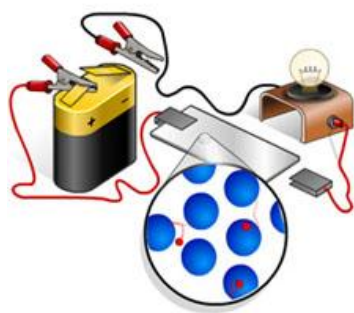
Участие в конкурсах – (1-3 б)

Высокий уровень - 10-12 баллов

Средний уровень - 5-10 баллов

Достаточный уровень – 3-5 баллов

Об электричестве



В повседневной жизни мы часто сталкиваемся с таким понятием как «электричество». Что же такое электричество, всегда ли люди знали о нём?

Без электричества представить нашу современную жизнь практически невозможно. Скажите, как можно обойтись без освещения и тепла, без электродвигателя и телефона, без компьютера и телевизора? Электричество настолько глубоко проникло в нашу жизнь, что мы порой и не задумываемся, что это за

волшебник помогает нам в работе. Этот волшебник – электричество. В чём же заключается суть электричества? Суть электричества сводится к тому, что поток заряженных частиц движется по проводнику (проводник – это вещество, способное проводить электрический ток) в замкнутой цепи от источника тока к потребителю. Двигаясь, поток частиц выполняют определённую работу.

Это явление называется «*электрический ток*». Силу электрического тока можно измерить. Единица измерения силы тока — Ампер, получила своё название в честь французского ученого, который первым исследовал свойства тока. Имя ученого-физика – Андре Ампер. Открытие электрического тока и других новшеств, связанных с ним, можно отнести к периоду: конец девятнадцатого — начало двадцатого века. Но наблюдали первые электрические явления люди ещё в пятом веке до нашей эры. Они замечали, что потёртый мехом или шерстью кусок янтаря притягивает к себе лёгкие тела, например, пылинки. Древние греки даже научились использовать это явление – для удаления пыли с дорогих одежд. Ещё они заметили, что если сухие волосы расчесать янтарным гребнем, они встают, отталкиваясь друг от друга.

Вернёмся ещё раз к определению электрического тока. Ток – направленное движение заряженных частиц. Если мы имеем дело с металлом, то заряженные частицы – это электроны. Слово «янтарь» по-гречески – это электрон. Таким образом, мы понимаем, что всем нам известное понятие «электричество» имеет древние корни.

Электричество – это наш друг. Оно помогает нам во всём. Утром мы включаем свет, электрический чайник. Ставим подогревать пищу в микроволновую печь. Пользуемся лифтом. Едем в трамвае, разговариваем по сотовому телефону. Трудимся на промышленных предприятиях, в банках и больницах, на полях и в мастерских, учимся в школе, где тепло и светло. И везде «работает» электричество. Как и многое в нашей жизни, электричество, имеет не только положительную, но и отрицательную сторону. Электрический ток, как волшебника-невидимку, нельзя рассмотреть, учуять его по запаху. Определить наличие или отсутствие тока можно только, используя приборы, измерительную аппаратуру. Первый случай поражения электрическим током со смертельным исходом был описан в 1862 году. Трагедия произошла при непреднамеренном соприкосновении человека с токоведущими частями. В дальнейшем случаев поражения электрическим током произошло немало.

Техника безопасности при работе с конструктором

- 1.Работу начинай только с разрешения педагога.
- 2.Не отвлекайся во время работы.
- 3.Не пользуйся инструментами и предметами, правила обращения с которыми не изучены.
- 4.Работай с деталями только по назначению.
- 5.Нельзя класть детали конструктора в рот и уши.
6. При работе держи детали так, как указано в инструкции или показал педагог.
- 7.Детали конструктора храни в предназначенном для этого месте.
- 8.Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
9. Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

Гимнастика для глаз

Ах, как долго мы писали, Глазки у ребят устали. *(Поморгать глазами.)*

Посмотрите все в окно, *(Посмотреть влево - вправо.)*

Ах, как солнце высоко. *(Посмотреть вверх.)*

Мы глаза сейчас закроем, *(Закрывать глаза ладошками.)*

В классе радугу построим, вверх по радуге пойдем, *(Посмотреть по дуге вверх вправо и вверх - влево.)*

Вправо, влево повернем, а потом скатимся вниз, *(Посмотреть вниз.)*

Жмурься сильно, но держись. *(Зажмурить глаза, открыть и поморгать им.)*

Руки за спину, головки назад. *(Закрывать глаза, расслабиться.)*

Глазки пускай в потолок поглядят. *(Открыть глаза, посмотреть вверх.)*

Головки опустим - на парту гляди. *(Вниз.)*

И снова наверх - где там муха летит? *(Вверх.)*

Глазами повертим, поищем ее. *(По сторонам.)*

И снова читаем. Немного еще.

Физкультминутка

Ветер дует нам в лицо, - *детки машут ручками себе на лицо*

Закачалось деревцо. - *поднимаем руки вверх и качаемся*

Ветер тише, тише, тише. - *приседаем*

Деревцо все выше, выше. - *встаем, тянемся руками вверх.*

Буратино потянулся, - *поднимаем ручки вверх и встаем на мысочки*

Раз – нагнулся, - *наклоны вперед, доставая пальчиками до пола*

Два – нагнулся,

Три – нагнулся.

Руки в стороны развел, - *разводим руки в стороны*

Ключик видно не нашел. - *качаем головой*

Чтобы ключик нам достать, - *поднимаем ручки вверх*

Нужно на носочки встать. - *тянемся вверх, вставая на мысочки.*

Мы - веселые мартышки, - *дети встанут со своих мест*

Мы играем громко слишком.

Все ногами топаем, - *топают ногами (ходьба)*

Все руками хлопаем, - *хлопают в ладоши*

Надуваем щечки, - *надувают детки щеки*

Скачем на носочках. - *прыжки*

Дружно прыгнем к потолку, - *высокий прыжок*

Пальчик поднесем к виску - *подносим оба указательных пальца к виску*

И друг другу даже

Язычки покажем! - *показывают языки*

Шире рот откроем, - *открывают рот*

Гримасы все состроим. - *строят гримасы*

Как скажу я слово три,

Все гримасы убери.

Раз, два, три! - *садутся на места*

Раз - подняться, потянуться,

Два - нагнуться, разогнуться,

Три - в ладоши, три хлопка,

Головою три кивка.

На четыре - руки шире,

Пять - руками помахать,

Шесть - на место тихо сесть.

ЗАГАДКИ

Вдаль, к деревням, городам
Он идет по проводам,
Светлое величество!
Это ... (Электричество)

Сам металлический,
Мозг электрический.
(Робот)

Ночь –
Но если захочу,
Щелкну раз –
И день включу.
(Выключатель)

Я мала,
Бываю зла.
Немного свечу,
Никогда не ворчу.
Иногда так упаду,
Всё разнесу,
Много горя принесу.
(Электрическая искра)

Дом — стеклянный пузырек,
А живет в нем огонек.
Днем он спит,
А как проснется,
Ярким пламенем зажжется.
(Фонарь, электрическая
лампочка)

Есть мальчик в доме у меня
Трех с половиной лет.
Он зажигает без огня
Во всей квартире свет.
Он щелкнет раз —
Светло у нас.
Он щелкнет раз —
И свет погас.
(Электрическая лампочка)

Летом папа наш привез
В белом ящике мороз.
И теперь мороз седой
дома летом и зимой.

Бережет продукты:
Мясо, рыбу, фрукты.
(Холодильник)

Он бежит по проводам,
Свет несёт в квартиру нам.
Чтоб работали приборы:
Холодильник, мониторы,
Кофемолка, пылесос,
Он энергию принёс.
(Электрический ток)

В кухне шкаф высокий белый
Охладит продукты смело,
Сделает в два счета льдины –
Это, дети, - ...
(Холодильник)

Видишь, пар весёлый вьётся,
Чай кипит, пирог печётся:
Распыхтелась неспроста
Наша электро...
(Электроплита)

Вот простынки гладит мама:
Это кто снуёт упрямо?
Над доской – горячий юг!
Ну-ка, что это?..
(Утюг)

Не посуда для варенья,
Не бутон цветка на ветке –
Эта штука, без сомненья,
Называется...
(Розетка)

Чем едят приборы ваши:
Фен, стиральная машинка?
Электричество - не каша
Но едят, конечно, ...
(Вилкой)

Дом – стеклянный пузырёк,
И живет в нём – огонёк!
Днём он спит, а как проснётся,
Ярким пламенем зажжётся.

(Лампочка)

Раскаленная стрела
Дуб свалила у села.

(Молния)

Что за чудо, что за ящик?
Сам — певец и сам — рассказчик,
И к тому же заодно
Демонстрирует кино.

(Телевизор)

Он охотно пыль глотает,
Не болеет, не чихает.

(Пылесос)

Ночь. Но если захочу,
Щёлкну раз —
И день включу.

(Выключатель)

Очень строгий контролёр
Со стены глядит в упор,
Смотрит, не моргает:
Стоит только свет зажечь,
Иль включить в розетку печь —
Всё на ус мотает.

(Электросчётчик)

По тропинкам я бегу,
Без тропинки не могу.
Где меня, ребята, нет,
Не зажжётся в доме свет.

(Электрический ток)

Я не хвастая скажу: Всех друзей
омоложу! Идут ко мне унылые - С
морщинками и складками, Уходят
очень милые - Весёлые и гладкие!
Значит, я надёжный друг,
Электрический ...

(Утюг)

Он с хоботом резиновым, С желудком
парусиновым. Как загудит его мотор,
Глодает он и пыль, и сор.

(Пылесос)

То назад, то вперёд
Ходит — бродит пароход.

Остановишь — горе!
Продырявит море!

(Утюг)

Тест «Домашнее электричество».

1. Если прибор сломался, нужно:

- 1) подождать родителей;
- 2) отремонтировать его самому.

Ответ: 1.

2. Электроприборами опасно пользоваться...

- 1) на кухне;
- 2) в ванной;
- 3) в гостиной.

Ответ: 2.

3. Можно ли трогать электроприборы, провода, вилки, розетки мокрыми руками?

- 1) можно, заодно и пыль вытрется;
- 2) можно, какая разница, какими руками трогать?
- 3) нельзя, это очень опасно.

Ответ: 3.

4. Когда ты закончил пользоваться электроприбором, как отключаешь его из сети?

- 1) резко дергая руками за провод, с техникой не надо церемониться;
- 2) придерживая розетку, аккуратно вынимаешь вилку электроприбора;
- 3) прихватив металлические ножницы, начинаешь подковыривать ими вилку в розетке, чтобы не застревала.

Ответ: 2.

5. Гроза застала тебя дома. Как ты поступишь?

- 1) отключишь электроприборы из сети, закроешь двери и окна;
- 2) откроешь настежь двери и окна: пусть свежий воздух проникает в дом;
- 3) гулять в грозу страшно, включишь телевизор.

Ответ: 1.

6. Что защищает от электричества?

- 1) вода;
- 2) резина;
- 3) сухое дерево;
- 4) металл.

Ответ: 2,3.

8. В квартире отключился свет. Чего делать НЕЛЬЗЯ?

- 1) звонить в аварийную службу;
- 2) зажигать фонарик или свечку;
- 3) включать электроприборы;
- 4) открывать электрический щит, пытаешься самостоятельно разобраться, в чем причина отключения.

Ответ: 4.

Тест «Электричество на улице»

1. Я знаю, как выглядит знак «Осторожно: электрическое напряжение!» Это:

- 1) жёлтый треугольник с чёрной молнией;
- 2) белый квадрат с чёрной молнией;
- 3) красный круг с белым прямоугольником внутри.

Ответ: 1.

2. Если ваш приятель предложит вам залезть на территорию подстанции или ЛЭП, поиграть рядом с трансформатором, то вы...

- 1) сам не пойду и его постараюсь отговорить;
- 2) категорически откажусь: это опасно;
- 3) пойдём вместе, мы же друзья

Ответ: 1,2.

3. Можно ли к опоре ЛЭП прислониться или прислонить, к примеру, велосипед, подняться на опору?

- 1) категорически нельзя, это может быть очень опасно для жизни;
- 2) да, ничего страшного не случится;
- 3) не знаю, не пробовал.

Ответ: 1.

4. Что нужно делать, если видишь лежащий на земле, висящий на опоре ЛЭП или на дереве оборванный провод?

- 1) откинуть провод палкой;
- 2) отойти от него далеко-далеко гусиным шагом;
- 3) не приближаться, сообщить взрослым или позвать энергетиков по телефону 8-800-50-50-115.

Ответ: 2,3.

5. Можно ли запускать воздушного змея рядом с ЛЭП и набрасывать предметы на провода?

- 1) да, можно, а что такого?
- 2) можно, но только чтобы взрослые не видели;
- 3) категорически запрещено, это смертельно опасно для жизни.

Ответ: 3.

6. Если вы решили порыбачить с друзьями, какое место НЕЛЬЗЯ выбирать для ловли?

- 1) место под проводами ЛЭП;
- 2) место, где в прошлый раз ничего не поймали;
- 3) место, где поблизости нет рыбаков.

Ответ: 1.

7. Безопасно ли залезать на высокие деревья, вблизи которых проходит ЛЭП?

- 1) нет, с высокого дерева очень больно падать;
- 2) да, проходят провода или нет — не имеет значения;
- 3) залезать на такие деревья очень опасно, потому что можно получить удар током.

Ответ: 3.

8. Ты идёшь на рыбалку с удочкой на плече и проходишь под проводами ЛЭП. Что ты сделаешь?

- 1) Поднимешь удочку повыше, предварительно проверив, достает ли она до проводов;
- 2) ничего не станешь менять: как лежала удочка на плече, так пускай и лежит;
- 3) опустишь удочку параллельно земле, чтобы она не коснулась проводов.

Ответ: 3.

9. Человек шёл по улице и упал рядом с проводом. Что ты сделаешь?

- 1) пройду мимо;
- 2) подбегу, помогу подняться;
- 3) палкой убери провод и помогу подняться; 4) вызову скорую и позову взрослых.

Ответ: 4.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Код	Название	Условное обозначение	Код	Название	Условное обозначение
28	Микрофон		50	Усилитель высокой частоты	
29	Усилитель мощности		51	PNP-транзистор	
30	Резистор 100 Ом		52	NPN-транзистор	
31	Резистор 1 кОм		53	Переменный резистор	
32	Резистор 5,1 кОм		54	Переменный конденсатор	
33	Резистор 10 кОм		55	Высокочастотная интегральная схема FM-диапазона	
34	Резистор 100 кОм		56	Гальванометр	
40	Конденсатор 0,02 мкФ		57	Диод	
41	Конденсатор 0,1 мкФ		58	Семисегментный индикатор	
42	Конденсатор электролитический 10 мкФ				
43	Конденсатор электролитический 100 мкФ		59	Тиристор	
44	Конденсатор электролитический 470 мкФ		62	Интегральная схема цифровой записи	

Таблица 2

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Код	Название	Условное обозначение	Код	Название	Условное обозначение
1	Шайба с 1 соединительной клеммой		16	Фоторезистор	
2	Провод с 2 соединительными клеммами		17	Красный светодиод	
3	Провод с 3 соединительными клеммами		18	Лампа 2.5V	
4	Провод с 4 соединительными клеммами		19	Батареи	
5	Провод с 5 соединительными клеммами		20	Динамик	
6	Провод с 6 соединительными клеммами		21	Музыкальная интегральная схема	
7	Провод с 7 соединительными клеммами		22	Сигнальная интегральная схема	
11	Пьезоизлучатель		23	Интегральная схема со звуком «Звездные войны»	
12	Сенсорная пластина		24	Электродвигатель	
13	Геркон		25	Катушка индуктивности	
14	Кнопка		26	Зеленый светодиод	
15	Выключатель		27	Лампа 6V	