

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 8 «Сказка»

ПРИНЯТА:
на заседании
педагогического совета
протокол от 1 сентября 2023г. № 1

УТВЕРЖДЕНА:
приказом
Детского сада № 8 «Сказка»
от 1 сентября 2023 г. № 114-П

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Волшебный мир электричества»**

Срок реализации программы: 1год
Возраст обучающихся: 5-6 лет

Разработчик:
Столярова Марина Михайловна,
воспитатель высшей
квалификационной категории

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
Пояснительная записка.....	3
Цели и задачи программы	7
Содержание программы.....	8
Планируемые результаты освоения программы.....	10
Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий.....	10
Календарный учебный график.....	10
Условия реализации программы	17
Оценочные материалы.....	18
Методические материалы.....	19
Список литературы.....	19

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебный мир электричества» (далее - Программа) разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

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

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

3. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).

4. Стратегия развития и воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 № 996-р).

5. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

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

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

8. Приказа Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

10. Устав Детского сада №8 «Сказка» и иные локальные акты Учреждения.

Программа разработана на основе рекомендаций «Электронный конструктор «Знаток» Бахметьев А.А. и дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Знаток» Погорелой Ю.М.

Направленность Программы – развитие продуктивного мышления старших дошкольников (техническая).

Тип Программы – модифицированная, составлена с учетом возрастных особенностей обучающихся.

Форма обучения по Программе – очная.

Новизна данной Программы заключается, в том, что при ее изучении используется специальный электронный конструктор «Знатор», изготовленный для кружков радиоэлектроники, с помощью которого дети получают практический опыт по созданию и сборке электрических схем.

Актуальность Программы обусловлена тем, что в современном мире, где все взаимосвязано и взаимозависимо, в условиях усиливающейся глобализации всех сфер социальной действительности и решаемых в них проблем имеется настоятельная потребность в развитии, становлении и формировании человека с творческим, продуктивным мышлением, способным принимать инновационные процессы и участвовать в них. Таким образом, моделью успешного современного человека должна стать творческая, активная личность, способная проявить себя в нестандартных условиях, которая может гибко и самостоятельно использовать приобретенные знания в разнообразных жизненных ситуациях.

Дошкольное детство является наиболее оптимальным периодом для реализации данной задачи, так как в этом возрасте, возможно, создать необходимые условия для развития способностей каждого ребёнка.

Программа «Волшебный мир электричества» предназначена для детей 5-6 лет и предоставляет возможность отработать образовательные задачи и технологии развития продуктивного мышления и технических способностей детей уже на базовой, первой ступени образования в дошкольном образовательном учреждении.

Программа направлена на создание условий развития творческого потенциала детей, т.е. формирования продуктивного мышления, развития любознательности, креативных способностей на основе сотрудничества со взрослыми и сверстниками в практической опытно-экспериментальной конструктивной деятельности; на создание развивающей образовательной среды, которая способствует развитию технического творчества детей.

Концептуальная идея Программы: предполагает целенаправленную работу по обеспечению воспитанников дополнительной возможностью удовлетворения творческих и образовательных потребностей для реализации новых компетенций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов, посредством конструкторской и экспериментальной деятельности с использованием конструктора ЗНАТОК.

Отличительная особенность Программы: реализация содержания Программы позволяет соединить образовательную деятельность и представления детей о современной окружающей их технической среде. Конструктор ЗНАТОК - это игра, тесно соединяющая знания о физическом мире, удовольствие и практическую полезность. Собирая те или иные электрические цепи, можно играя, познакомиться с удивительным миром электроники. Ведь многие схемы, конструктора носят не только познавательный характер, но и пригодны для практического использования, наглядно демонстрируя работу электрических цепей.

Принципы, на которых строится Программа:

Принцип творчества и успеха. Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной личности, мотивирует ребенка на дальнейшую работу.

Принцип возрастной адекватности. Соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития дошкольников.

Принцип формирования познавательных интересов и познавательных действий, поддержки инициативы детей.

Принцип систематичности: обучение, однажды начавшись, должно продолжаться в определенном режиме и ритме до достижения заданного результата.

Методы обучения:

- словесный (устное изложение, беседа);
- наглядный (показ иллюстраций, наблюдение, показ педагогом, работа по образцу);
- практический (практическая работа);
- объяснительно-иллюстративный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;
- проблемный;
- игровой;
- проектный.

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная (при подготовке детей к соревнованиям, работа с одаренными детьми).

В групповой работе используются **три основных вида конструирования:** по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая схема электронной цепи, которую нужно собрать.

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым электронная цепь должна соответствовать (например: последовательное или параллельное соединение); способы управления: ручное, магнитное, световое, водяное, звуковое, электрическое или сенсорное; либо какой выходной сигнал должен получиться: акустический, оптический, электрический (например, для каждого автомобиля должен быть свой сигнал).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст электронную цепь, простейший электронный прибор (радио, пропеллер и т.п.). Ведь возможности конструктора ЗНАТОК позволяют собрать одну и ту же схему самыми разными способами, а также используя свою изобретательность и творческий подход, придумать много других интересных схем. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности учащихся.

Основными видами деятельности обучающихся являются информационно-рецептивная, сначала репродуктивная, постепенно переходящая в совместную с педагогом, сверстниками и самостоятельную творческую продуктивную деятельность.

Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение теоретической информации через рассказ педагога, сопровождающийся презентацией и демонстрациями различных опытов, беседу, самостоятельную практическую деятельность.

Репродуктивная деятельность учащихся направлена на овладение ими умениями и навыками конструирования электрических цепей через выполнение практико-ориентированных заданий по заданной схеме.

Самостоятельная продуктивная деятельность высший результат реализации программы, когда учащиеся на основе имеющегося опыта могут преобразовывать и создавать новые электрические схемы для решения конкретной задачи.

Взаимосвязь этих видов деятельности создает условия для формирования технического мышления у детей через электроконструирование.

Интерес к занятиям по Программе повышает применение игровых педагогических **технологий**, использование занимательных материалов. Применяются элементы *технологии проблемного обучения*. *Технология развивающего обучения* и *личностно-ориентированный подход* способствуют развитию творческой личности. *Здоровьесберегающие* технологии (физкультминутки, смена видов деятельности, игры) способствуют укреплению здоровья воспитанников.

Каждое занятие содержит в себе следующие этапы:

1. Организационный этап (создание эмоционального настроения в группе, упражнения и игры с целью привлечения внимания детей);

2. Мотивационный этап (задания на развитие познавательных процессов и творческих способностей, сообщение темы занятия, пояснение тематических понятий, выяснение исходного уровня знаний детей по данной теме);

3. Практический этап (подача новой информации на основе имеющихся данных, практическая работа по конструированию, отработка полученных навыков на практике)

4. Рефлексивный этап (обобщение полученных знаний, подведение итогов занятия).

Возрастные особенности детей 5-6 лет.

Физическое развитие. Скелет ребенка становится более крепким, поэтому он может выполнять различные движения, которые требуют гибкости, упругости, силы. У детей отсутствуют лишние движения. Ребята уже самостоятельно, без специальных указаний взрослого, могут выполнить ряд движений в определенной последовательности, контролируя их, изменяя (произвольная регуляция движений).

Социально-коммуникативное развитие. У ребенка ярко проявляется уверенность в себе и чувство собственного достоинства, умение отстаивать свою позицию в совместной деятельности. Ребенок способен к волевой регуляции поведения, преодолению непосредственных желаний, если они противоречат установленным нормам, данному слову, обещанию. Проявляет настойчивость,

терпение, умение преодолевать трудности. Может сдерживать себя, высказывать просьбы, предложения, несогласие в социально приемлемой форме.

Самостоятельность ребенка проявляется в способности без помощи взрослого решать различные задачи, которые возникают в повседневной жизни. Ребенок умеет заметить изменения настроения взрослого и сверстника, учесть желания других людей; способен к установлению устойчивых контактов со сверстниками. Ему свойственно «эмоциональное предвосхищение» — предчувствие собственных переживаний и переживаний других людей, связанных с результатами тех или иных действий и поступков.

Речевое развитие. Происходит активное развитие диалогической речи. Диалог детей приобретает характер скоординированных предметных и речевых действий. В недрах диалогического общения старших дошкольников зарождается и формируется новая форма речи - монолог. У детей продолжает развиваться *речь*: ее звуковая сторона, грамматический строй, лексика. Развивается связная речь. В высказываниях детей отражаются как расширяющийся словарь, так и характер обобщений, формирующихся в этом возрасте. Дети начинают активно употреблять обобщающие существительные, синонимы, антонимы, прилагательные и т.д.

Познавательное развитие. Познавательные процессы претерпевают качественные изменения; развивается произвольность действий. Наряду с наглядно-образным мышлением появляются элементы словесно-логического мышления. Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они еще в значительной степени ограничиваются наглядными признаками ситуации. Внимание становится произвольным, в некоторых видах деятельности время произвольного сосредоточения достигает 25-30 минут. У детей появляется особый интерес к печатному слову, математическим отношениям.

Дети в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа как изображений, так и построек.

Художественно-эстетическое развитие. В изобразительной деятельности детей 5-6 лет *рисунки* приобретают более детализированный характер, обогащается их цветовая гамма. Более явными становятся различия между рисунками мальчиков и девочек. Изображение человека становится еще более детализированным и пропорциональным. Ребенка характеризует активная деятельностная позиция, готовность к спонтанным решениям, любопытство, постоянные вопросы к взрослому, способность к речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности, стойкая мотивация достижений, развитое воображение. Процесс создания продукта носит творческий поисковый характер: ребенок ищет разные способы решения одной и той же задачи. Ребенок достаточно адекватно оценивает результаты своей деятельности по сравнению с другими детьми, что приводит к становлению представлений о себе и своих возможностях.

Особенности организации образовательного процесса.

Обучение по Программе начинается с 1 сентября и заканчивается 31 мая.

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 академическому часу в специально оборудованном для дополнительного образования дошкольников помещении.

Продолжительность академического часа для детей 5-6 лет – 25 минут.

Наполняемость одной группы - 8-10 человек, состав группы постоянный.

Программа рассчитана на 1 год обучения - 36 недель.

Общая продолжительность обучения: - 36 часов в год.

Цели и задачи программы

Цель Программы: создание организационных и содержательных условий, обеспечивающих развитие у дошкольников первоначальных конструкторских умений, первоначальных представлений в области электроники на основе конструирования различных электрических цепей с помощью конструктора ЗНАТОК.

Задачи:

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

- обучать конструированию электрических цепей по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;

- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;

- развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы дошкольников (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);

- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе;

- выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;

- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Всего	Формы контроля
		Теория	Практика		
1.	Природа электрического тока	1	2	3	Составление модель-схемы
2.	Источники питания и света	3	7	10	Игровое занятие
3.	Имитаторы звуков	1	5	6	Игровое занятие
4.	Музыкальные звонки	0,5	1,5	2	Защита проекта
5.	Радиоприемники и	1	5	6	Открытое занятие

	вентиляторы				
6.	Охранные сигнализации	1	7	8	Игровое занятие
Итоговое занятие			1	1	
Итого		7,5	28,5	36	

Содержание образовательной деятельности

Содержание образовательной деятельности по Программе представлено в виде шести тематических блоков, раскрывающих основы электроконструирования для детей старшего дошкольного возраста. Содержание тематических блоков дает возможность педагогу совместно с детьми самостоятельно отбирать содержание той или иной совместной деятельности.

Раздел «Природа электрического тока»

Теоретическая часть: правила работы с электронным конструктором и техника безопасности и правила поведения. Понятия «электричество», «электрический заряд», «электрический ток», «электрическая цепь», «проводник», «диэлектрик». История появления и развития электричества.

Практическая часть: изучение компонентов (электронные блоки и провода) электрической схемы. Методика сборки. (Схемы 1, 9).

Раздел «Источники питания и света»

Теоретическая часть: последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Современные источники питания. Внешний вид, устройство и условное обозначение ламп накаливания. Внешний вид, устройство и условное обозначение светодиодов встречающихся в принципиальных схемах. Вольт-амперные характеристики светодиодов. Новые источники света.

Практическая часть: последовательное и параллельное соединение элементов цепи (Примерные схемы: 16, 17). Основные схемы включения ламп и светодиодов (Примерные схемы: 1, 5, 28, 38, 104). Влияние силы тока на яркость ламп и светодиодов (Примерные схемы: 7,12, 70, 122, 129). Попеременное включение лампы и светодиода (Примерные схемы: 10,11, 45, 63, 113, 128).

Раздел «Имитаторы звуков»

Теоретическая часть: представление о том, что для имитации звуков стрельбы игрушечных автоматов и пистолетов используются низковольтные электромоторы со специальной насадкой, производящей удары о корпус аппарата, которые создают эффект "тархтения" игрушки.

Практическая часть: схемы имитации звуков игрушек (Примерные схемы: 40, 48, 50, 56, 109, 254, 289), звуков техники (Примерные схемы: 138, 145, 271, 305), звуков природы (Примерные схемы: 185, 186, 238, 242)

Раздел «Музыкальные звонки»

Теоретическая часть: условные обозначения элементов цепи. История появления музыкальных дверных звонков.

Практическая часть: музыкальные звонки с различным управлением (Примерные схемы: 18, 33, 153,181,183, 187, 189, 270). Музыкальные звонки различной громкости и продолжительности (Примерные схемы: 112,180, 200, 272).

Раздел « Радиоприемники и вентиляторы»

Теоретическая часть: первоначальные понятия радиоэлектроники. Радиоэлектроника – прошлое и настоящее. Графические обозначения. Схема приёмника, схема вентилятора. Разновидности и назначение вентиляторов.

Практическая часть: влияние магнита на вентилятор (Примерные схемы: 4, 72), сила вращения вентилятора (Примерные схемы: 13, 125, 130). Сборка приёмника. Чувствительность и избирательность. Определение границ приёмника по генератору радиочастоты. Отладка, испытание (Примерные схемы: 166, 171, 201, 202, 203, 284, 319, 320).

Раздел « Охранные сигнализации»

Теоретическая часть: схема работы сигнализации. Разновидности сигнализации и их назначение.

Практическая часть: беспроводные сигнализации (Примерные схемы: 167, 174), защитные сигнализации (Примерные схемы: 36, 227, 253, 273, 285, 291).

Планируемые результаты освоения Программы

1. Демонстрирует представления об электрическом токе и функционировании простейших электрических цепей.

2. Любит и по собственной инициативе конструирует из конструктора ЗНАТОК.

3. Собирает электрические цепи по заданной схеме, условиям, собственному замыслу, использует созданные электрические цепи для обыгрывания сюжетных композиций.

4. Проявляет творческую активность и самостоятельность. Может самостоятельно поставить цель, обдумать путь к её достижению, осуществить замысел и оценить полученный результат с позиции цели.

5. Демонстрирует начальную техническую грамотность.

6. Владеет умениями сборки, понимает закономерности построения электрических цепей.

7. Охотно и плодотворно сотрудничают с другими детьми в процессе выполнения коллективных работ.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

Календарный учебный график

Месяц	Число	Время проведения занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля
Сентябрь					
	Природа электрического тока				
			Вводное занятие. Знакомство с электронным конструктором Знаток. Правила работы с электронным конструктором	1	
			Природа электрического	1	Составление

			тока. Конструирование-экспериментирование «Проводниковый зонд»		модель-схемы
			Основные правила сборки Конструирование по схеме и по условиям «Фонарик»: с лампочкой, светодиодный, с различным управлением: кнопкой, магнитом, водой т.п.	1	
Источники питания и света					
			Последовательное соединение лампочки и электродвигателя, управляемой кнопкой лампочки и электродвигателя. <i>Проблемный вопрос:</i> почему сломалась гирлянда с последовательным включением ламп?	1	
Октябрь					
			Односторонняя проводимость светодиода. <i>Проблемные вопросы:</i> Почему, если поменять полярность светодиода, он перестанет светиться? <i>Практическое задание-наблюдение:</i> Конструирование по условиям: «Светодиод с различным управлением»: светом, водой, звуком с выдержкой времени, электромотором с выдержкой времени.	1	Выполнение практического задания
			Последовательное и параллельное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя. <i>Практическое задание-наблюдение:</i> при параллельном соединении поочередно отсоединяйте от цепи элементы, зафиксируйте, что отключение одного элемента не влияет на работу других. Сравните с работой элементов в последовательном	1	

			соединении.		
			<p>Знакомство со смешанным соединением. Конструирование смешанного соединения лампочки, светодиода и электродвигателя (в трех вариантах) <i>Практическое задание:</i> установите, какие элементы цепи соединены последовательно, а какие параллельно в каждом варианте, докажите.</p>	1	Выполнение практического задания
			<p>Конструирование: «Лампа» с различным управлением: управляемая водой, магнитом, светом, звуком с выдержкой времени, электромотором с выдержкой времени.</p>	1	Игровое занятие «Электронная рыбалка»
Ноябрь					
			<p>Поочередное включение лампочки и светодиода, электродвигателя и светодиода. <i>Практическое задание:</i> нарисуйте принципиальные электрические схемы.</p>	1	
			<p>Знакомство с логическими элементами ИЛИ, И. Управление лампочкой, мотором, светодиодом двумя параллельно соединенными ключами.</p>	1	
			<p>Смешанное управление двумя выключателями двух электроприборов. <i>Практическое задание:</i> поменяйте местами лампочку и электродвигатель и повторите эксперимент.</p>	1	
			<p>Управление электроприборами двумя выключателями по отдельности, с помощью двух последовательно соединенных выключателей. <i>Практическое задание:</i> поменяйте местами кнопку и выключатель и повторите</p>	1	

			эксперимент.		
Декабрь					
			Управление двумя электроприборами с помощью двух параллельно соединенных выключателей. Практическое задание: поменяйте местами кнопку и выключатель и повторите эксперимент. Убедитесь, что эти перестановки не изменили работу цепи.	1	
Имитаторы звуков					
			Сигналы полицейской, пожарной машин, скорой помощи управляемые светом. Практическое задание: замените лампу. Замокните выключатель. Звучание сигналов машин будет зависеть от интенсивности света, падающего на фоторезистор.	1	
			Громкие сигналы полицейской, пожарной машин, скорой помощи, управляемые светом.	1	
			Сигналы полицейской, пожарной машин, скорой помощи, управляемые дождем, звуком.	1	
Январь					
			Сигналы полицейской, пожарной машин, скорой помощи, управляемые электромотором, магнитом.	1	
			Сигналы полицейской, пожарной машин, скорой помощи со световым сопровождением.	1	Игровое занятие «Специальный транспорт»
			Мигающая лампа в космосе. Мигающий светодиод в космосе. Космические звуки. Звездные войны со звуком и светом с различным управлением.	1	
Музыкальные звонки					

			Конструирование по заданным условиям: «Светомузыкальный дверной звонок с различным управлением»: управляемый вручную, магнитом, светом, электромотором.	1	Защита группового проекта
Февраль					
			Конструирование по заданным условиям: «Музыкальный дверной звонок с различным управлением»: управляемый в ручную, магнитом, светом, водой, звуком, электромотором.	1	
Радиоприемники и вентиляторы					
			Конструирование по схеме «Электрический вентилятор». Конструирование по условиям: вентилятор с различным управлением: кнопкой, магнитом, сенсором.	1	Игровое занятие «Помоги Карлсону»
			Конструирование «Вентилятор с изменяемой скоростью вращения, с регулируемой скоростью вращения». Изменение вращения электромотора. Поющий электромотор.	1	
			Поющий электромотор. Вентилятор со звуком светом, управляемый магнитом, управляемый сенсором.	1	
Март					
			Конструирование FM-радиоприемника. FM-радиоприемника с индикатором работы. Практическое задание: не выключая радиоприемника, поменяйте полярность подключения светодиода, зафиксируйте свои наблюдения.	1	Выполнение практического задания
			Конструирование FM-радиоприемника с индикатором уровня громкости.	1	Выполнение практического задания

			Практическое задание: не выключая радиоприемника, поменяйте полярность подключения светодиода, зафиксируйте свои наблюдения.		
			Конструирование FM-радиоприемника, управляемого касанием. Практическое задание: один участник должен дотронуться до радиоприемника, другой до усилителя мощности, затем нужно соединить свободные руки. Зафиксируйте, что произойдет.	1	Выполнение практического задания
Охранные сигнализации					
			«Сигнал тревоги, если ребенок мокрый»	1	
Апрель					
			«Беспроводная сигнализация о том, что ребенок мокрый»	1	Игровое занятие
			«Беспроводная сигнализация со звуком пулеметной очереди»	1	
			«Защитная сигнализация с одной лампой»	1	
			«Детектор лжи»	1	
Май					
			«Усиленная звуковая сигнализация»	1	
			«Радиоприемник звездных войн в качестве защитной сигнализации»	1	
			«Музыкальная защитная сигнализация, реагирующая на обрыв провода»	1	
			Итоговое занятие, представление результатов работы за год.	1	
Итого:				36	

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

1. Для занятий подходит помещение не менее 20м кв.
2. Качественное освещение в дневное и вечернее время, так как детали конструктора достаточно мелкие.
3. Покрытие пола ровное, не скользкое.

4. Для организации работы помещение должно быть оборудовано необходимой мебелью и техникой.

5. Температура в помещении должна быть +20 градусов, помещение должно хорошо проветриваться.

Важнейшим условием реализации программы является создание развивающей и эмоционально комфортной для ребенка образовательной среды.

Материально-техническое оснащение образовательного процесса по Программе обеспечено с помощью конструкторов:

- электронный конструктор ЗНАТОК – 320 схем – 4 набора.

Схемы могут собираться детьми на прилагаемой специальной платформе или просто на столе, т.е. одновременно может собираться несколько разных схем разными детьми.

Для удобства пользования все детали конструктора Знаток отличаются цветом, маркировкой, пронумерованы и легко узнаваемы на схемах. Сборка схемы осуществляется при помощи хорошо знакомых «платяных» кнопок.

Конструктор ЗНАТОК абсолютно безопасен и прост в обращении.

Также техническое оснащение включает:

- мольберт-1 шт;
- стол-4 шт;
- стул-10 шт;
- телевизор-1 шт;
- музыкальный проигрователь-1шт.

Информационное обеспечение:

- мультфильмы из серии «Фиксики» об электричестве;
- видео-фильм для детей «Откуда берется электричество в наших домах»;
- аудио-записи физминуток.

Оценочные материалы

Эффективность реализации Программы отслеживается посредством модели мониторинга, позволяющей определить достижение обучающимися планируемых результатов.

Модель мониторинга результативности образовательной деятельности

№	Параметры	Критерии	Показатели	Методы
1	Теоретические представления об электрическом токе и функционировании простейших электрических цепей	Знание и владение сведениями о природе электрического тока	Владение элементарной технической терминологией. Способность объяснить и продемонстрировать закономерности работы простейших электрических цепей	Беседа Составление модель-схемы «Природа электрического тока»
2	Практические навыки сборки простейших	Развитие технического	Качество сборки схемы, в том числе с	Анализ готового изделия,

	электрических цепей	мышления Развитие мелкой моторики	использованием мелких деталей	наблюдение
3	Социально-коммуникативное развитие	Развитие коммуникативных качеств	Работает в паре и малой группе над общим проектом.	Наблюдение
			Может высказывать свою точку зрения и аргументированно защищать ее.	Наблюдение
		Формирование первоначальных профессиональных предпочтений	Интерес к техническим профессиям, проявляющийся в вопросах к педагогу, направленности в самостоятельной игровой деятельности.	Наблюдение Беседа

Методические материалы

Дидактический и раздаточный материал:

- методические рекомендации к конструктору «Знаток»;
- карточки с электрическими схемами;
- карточки с развивающими заданиями;
- иллюстрации, фильмы, модели, для иллюстрирования теоретического материала и создания проблемных ситуаций.

Список литературы

Для педагога:

1. Бахментьев А. А. Электронный конструктор «ЗНАТОК». Книги 1, 2. — М. 2013.
2. Волкова С.И. Конструирование: метод.пособ.– М.: «Просвещение», 2009.
3. Инструкция к конструктору «Электронный конструктор «Знаток» (320 схем)».
4. Каранин С.В. Образовательная программа «Электроника: шаг за шагом». – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003.
5. Плат Ч. Электроника для начинающих: Пер. с англ. — СПб., «БХВ-Петербург», 2012.
6. Профессиональные пробы. Технология и методика проведения: учеб.метод. пособ // под ред. С.Н. Чистяковой. – М.: Академия. – 2014.
7. Сворень Р. А. Электроника шаг за шагом: Практическая энциклопедия юного радиолюбителя. — Изд. 4-е, дополн. и исправл. — М., «Горячая линия — Телеком», 2001.

Для обучающихся:

1. Инструкция к конструктору «Электронный конструктор «Знаток» (320 схем)».