

ПРИНЯТО

На педагогическом совете  
МБДОУ – детский сад № 528  
Протокол заседания  
от «29» августа 2024г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

приказом  
МБДОУ – детский сад № 528  
от «30» августа 2024г. № 40-од  
О.В. Сапожникова



**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности по формированию начальных  
естественнонаучных представлений у детей старшего дошкольного возраста  
«LEGO-Labs»**

Направленность: техническая  
Возраст участников: от 6 до 7 лет.  
Срок реализации - 1 год

Составитель:  
Воспитатель Осколкова Ирина Александровна

## Содержание:

1. Пояснительная записка
- 1.1. Цель и задачи программы
2. Содержание программы
- 2.1. Возрастные особенности детей 6-7 лет
- 2.2. Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса
- 2.3. Режим занятий, периодичность, продолжительность
- 2.4. Учебно-тематический план
- 2.5. Содержание учебно-тематического плана
3. Планируемые результаты освоения программы
4. Организационно-педагогические условия
- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение
5. Список литературы

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные характеристики программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности по формированию начальных естественнонаучных представлений у детей старшего дошкольного возраста «LEGO-Labs» МБДОУ – детский сад № 528 разработана в соответствии с:

Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепции развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014г. № 1726-р;

Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. N 1441 "Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг";

Уставом МБДОУ – детский сад № 528.

Программа построена на использовании электронного конструктора «Знаток» как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, изучают принципы работы многих механизмов.

Отличительные особенности программы заключается в том, что работа с конструкторами «LEGO-Labs» позволяет детям в форме познавательной игры узнать основы электротехники и электроники. При построении моделей и схем затрагивается множество проблем из разных областей знаний о физическом мире, что является вполне естественным. Этот конструктор помогает стать ребенку более внимательным, усидчивым, рассудительным. Так же происходит лучшее развитие воображения ребенка, словесно-логического мышления. При помощи электронного конструктора ребенок сможет научиться комбинировать, абстрактно мыслить.

Педагогическая целесообразность программы определяется тем, что конструктор очень наглядно показывает основные принципы работы электричества, электромеханики, электромагнетизма. Многие схемы, собранные своими руками, можно использовать в практических целях. Конструктор «LEGO-Labs» поможет ребёнку в освоении таких разделов школьной программы, как: «Механические колебания и волны», «Звук», «Основы электроники», «Интегральные микросхемы», «Цифровая техника. Логические схемы», «Электрические явления. Постоянный ток», «Электрический ток в различных средах. Полупроводниковые компоненты», «Электромагнитные явления» и др. Программа «LEGO-Labs» является:

по виду: дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программой;

по содержанию: технической направленности.

**1.1 Цель программы** – получение детьми первоначальных знаний об электричестве, об электро- и радиотехнике, подготовка их к восприятию понятий из школьного курса физики.

### **Задачи:**

- сформировать интерес у детей к электро- и радиотехнике, а также к видам деятельности, связанными с ними;
- дать представление о правильной технической терминологии, технических понятиях и сведениях, следить за использованием их детьми в своей речи и практической работе с конструктором;
- научить составлять план собственной деятельности на основе поэтапной отработки

предметно – преобразовательных действий;

- развивать умения детей искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических, текстовых, схематичных, информационно- коммуникативных).

## **2. Содержание программы.**

### **2.1 Возрастные особенности детей 6-7 лет.**

В старшем дошкольном возрасте начинает закладываться чувство ответственности, справедливости, привязанности и т.п., формируется радость от инициативного действия; получают новый толчок развития социальные эмоции во взаимодействии со сверстниками. Возникает обобщение собственных переживаний, эмоциональное предвосхищение результатов своих и чужих поступков.

Ребенок начинает ставить себя на место другого человека: смотреть на происходящее с позиции другого человека и понимать мотивы его действий; самостоятельно строить образ будущего результата продуктивного действия.

Зарождается оценка и самооценка.

Ребенок может противостоять в известных пределах воле другого человека; развиваются приемы познавательной (в частности, воображаемое преобразование действительности), собственно волевой (инициатива, способность заставить себя сделать неинтересное) и эмоциональной (выражение своих чувств) саморегуляции. Ребенок оказывается способным к надситуативному (выходящему за рамки исходных требований) поведению.

Познавательные процессы претерпевают качественные изменения; развивается произвольность действий. Наряду с наглядно-образным мышлением появляются элементы словесно-логического мышления. Начинают формироваться общие категории мышления.

Старшие дошкольники проявляют большой интерес к природе: животным, растениям, камням, различным природным явлениям и др.

Слушая чтение книг, старшие дошкольники сопереживают, сочувствуют литературным героям, обсуждают их действия.

К 7 года формируются предпосылки для успешного перехода на следующую ступень образования. На основе детской любознательности формируется интерес к учению; развитие познавательных способностей послужит основой для формирования теоретического мышления; умение общаться со взрослыми и сверстниками позволит ребенку перейти к учебному сотрудничеству; развитие произвольности даст возможность преодолевать трудности при решении учебных задач, станет основой усвоения различных предметов в школе.

В старшем дошкольном возрасте 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 появляется и особый интерес к печатному слову, математическим отношениям. Они с удовольствием узнают буквы, овладевают звуковым анализом слова, счетом и пересчетом отдельных предметов.

Последнее изменение неразрывно связано с развитием мозга ребенка, с совершенствованием его нервной деятельности и обнаруживается в растущей возможности управлять своими движениями. Старший дошкольник способен различать, с одной стороны - воздействия, поступающие из внешнего мира (сигналы, указания, движения), с другой стороны - реакции на них, например, собственные движения и действия.

Происходит расширение спектра эмоций и их углубление, обогащение выразительных движений, по которым эти эмоции распознаются.

У детей формируются предпосылки к учебной деятельности, они умеют «слушать и слышать», «смотреть и видеть», осуществлять самоконтроль и самооценку при выполнении физических упражнений. Старший дошкольник уже способен достаточно адекватно оценивать результаты своего участия в подвижных, спортивных играх соревновательного характера. Удовлетворение полученным результатом доставляет ребенку радость, способствует эмоциональному благополучию и поддерживает положительное отношение к себе («я хороший, умелый, сильный, ловкий» и т.д.).

Эстетическое отношение к миру у старшего дошкольника становится более осознанным и активным. Он уже в состоянии не только воспринимать красоту, но в какой-то мере создавать ее.

При восприятии изобразительного искусства им доступны не только наивные образы

детского фольклора, но и произведения декоративно-прикладного искусства, живописи, графики, скульптуры. В рисовании и лепке дети передают характерные признаки предмета: формы, пропорции, цвет; замысел становится более устойчивым. Дети способны создавать яркие обобщенные образные композиции, выделяя в них главное, показывая взаимосвязи.

Возросшая активность, сознательность, самостоятельность ребенка позволяет ему значительно ярче проявлять себя в процессе эстетического восприятия окружающей действительности.

Самооценка ребенка, как правило, завышена, что для маленького ребенка естественно, закономерно и является своеобразным механизмом «личностной защиты» в тех случаях, когда кто-то негативно оценивает его личностные качества. Ребенок может оценить поступок, который он совершил, с точки зрения его последствий для физического и эмоционального состояния другого человека и самого себя. У ребенка складываются интересы и ценностные ориентации, предпочтения определенных видов деятельности и способов поведения, характерные для мальчиков и девочек.

С возрастом развивается адекватная оценка ребенком своих высказываний и поступков, а также собственных возможностей и достижений в различных видах деятельности (игровой, изобразительной, музыкальной, театральной и др.). Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса.

## **2.2 Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса.**

Форма обучения по данной программе – очная; форма организации образовательного процесса – подгрупповая, группа сформирована по возрасту. Основной формой работы с детьми являются фронтальные занятия для изучения теоретического материала по темам и практические занятия с индивидуальным подходом к каждому ребёнку. Виды учебных занятий на протяжении учебного года разные. Все учебные занятия включают в себя как теоретическую часть, так и практическую.

Алгоритм образовательного занятия (структура):

1. Организационный этап (создание эмоционального настроения в группе, упражнения и игры с целью привлечения внимания детей);
2. Мотивационный этап (сообщение темы занятия, пояснение тематических понятий, выяснение исходного уровня знаний детей по данной теме);
3. Практический этап (подача новой информации на основе имеющихся данных, задания на Развитие познавательных процессов и творческих способностей, отработка полученных навыков на практике)

### **2.3 Режим занятий, периодичность, продолжительность:**

Занятия проводятся во второй половине дня вне основных режимных моментов.

Периодичность - 6 раз в месяц

Продолжительность - 30 минут

## **2.4 Учебно-тематический план**

<b>№</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>	
----------	-------------------------------	-------------------------	--

п.п.					Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
<b>Раздел 1: Основы электроконструирования, источники питания и света</b>					
1.1	Правила работы с электронным конструктором	1	1	-	Фронтальная беседа
1.2	Природа электрического тока. Техника безопасности и правила поведения	1	1	-	Фронтальная беседа
1.3	Источники питания и света	1	1	-	Фронтальная беседа
1.4	Схема №1 – «Лампа»	1	-	1	Фронтальная беседа. Практическая работа
<b>Раздел 2: Источники питания и света</b>					
2.1	Схема №5 – «Последовательное соединение лампы и вентилятора», схема №13	1	-	1	Практическая работа
2.2	Схема №29 – «Лампа, управляемая водой» Схема №25 – «Светодиод, включаемый водой»	1	-	1	Практическая работа
2.3	Схема №12 – «Светодиод, включаемый светом»	1	-	1	Практическая работа
2.4	Схема №14,15 – «Летающий пропеллер»	1	-	1	Практическая работа
2.5	Схема №24,33 – «Светодиод, включаемый светом», «Лампа, управляемая электромотором с выдержкой времени»	1	-	1	Практическая работа
2.6	Закрепление материала строение света и лампы. Самостоятельная работа (схема на выбор)	1	-	1	Практическая работа
<b>Раздел 3: Имитаторы звука</b>					
3.1	Звук. Природа звука. Схема №22 – «Музыкальный дверной замок, управляемый звуком»	1	-	1	Практическая работа
3.2	Схемы №39-43 Сигналы полицейской машины Сигналы пожарной машины Сигналы машины скорой помощи	1	-	1	Практическая работа
3.3	Схема №72 – «Вентилятор со звуком, управляемый магнитом» Схема №73 – «Вентилятор со звуком, управляемый светом»	1	-	1	Практическая работа
3.4	Схема №45-48 – «Звуки звездных воин, управляемых вручную», «Звуки, управляемые магнитом», «Звуки, управляемые светом»	1	-	1	Практическая работа
3.5	Схема № 58, 59,66 – «Звуки удара», «Звуки, похожие на смех», «Звуки пулемета, управляемые магнитом»	1	-	1	Практическая работа
3.6	Самостоятельная работа (схема по выбору детей)	1	-	1	Практическая работа

<b>Раздел 4: Охранные сигнализации</b>					
<b>4.1</b>	Повторение техники безопасности. Повторение радиоэлементов.	1	1	-	Практическая работа. Фронтальная беседа
<b>4.2</b>	Схема №60 – «Сигнализация, срабатываемая на звук» Схема №16 – «Сигнализация, срабатываемая на движение»	1	-	1	Практическая работа
<b>4.3</b>	Схема №162 – «Сигнализация, срабатываемая на свет»	1	-	1	Практическая работа
<b>Раздел 5: Музыкальные звонки</b>					
<b>5.1</b>	Закрепление материала. Схема №270 – «Музыкальные дверные звонки с различным управлением»	1	-	1	Фронтальная беседа
<b>5.2</b>	Схема №189 – «Музыкальные дверные звонки, включаемые струей воздуха»	1	-	1	Практическая беседа
<b>5.3</b>	Схема №272 – «Громкий дверной замок»	1	-	1	Практическая работа
<b>5.4</b>	Радиоприёмники и вентиляторы	1	-	1	Занятие-игра



5.5	Схема №13 – «вентилятор с изменяемой скоростью вращения»	1	-	1	Практическая работа
5.6	Схема №166 – «Музыкальные радиостанции»	1	-	1	Практическая работа
5.7	Охранные сигнализации	1	1	-	Фронтальная беседа
5.8	Схема №36 – «Сигналы тревоги, если ребёнок мокрый»	1	-	1	Практическая работа
<b>Раздел 6: Повторение пройденного материала</b>					
6.1	Повторение изученных схем	1	-	1	Практическая работа
6.2	Схема №227 – «Защитные сигнализации с одной лампой»	1	-	1	Практическая работа
6.3	Схема №25 – «Детектор лжи»	1	-	1	Практическая работа
6.4	Схема №273 – «Усиленные звуковые сигнализации»	1	-	1	Практическая работа
<b>Раздел 7: Семисегментный индикатор</b>					
7.1	Принцип работы семисегментного индикатора	1	1	-	Фронтальная беседа
7.2	Схемы № 690-699 «Включение цифр 1-9»	1	-	1	Практическая работа
7.3	Схемы № 719-728 «Ночное автоматическое включение цифр 1-9»	1	-	1	Практическая работа
7.4	Схемы № 701-713 «Включение прописных и строчных букв»	1	-	1	Практическая работа
7.5	Закрепление темы «Семисегментный индикатор» (схемы на выбор)	1	0,5	0,5	Фронтальная беседа Практическая работа
<b>Раздел 8: Супер-измеритель</b>					
8.1	Измерительный модуль. Универсальный индикатор. Термодатчик. Ультразвуковой дальномер.	1	1	-	Фронтальная беседа
8.2	Схема стр.19 «Цифровой термометр с индикацией заданной температуры».	1	-	1	Практическая работа
8.3	Схема стр.20 «Карманный ультразвуковой дальномер»	1	-	1	Практическая работа
8.4	Схема стр.22 «Настольный звуковой дальномер»	1	-	1	Практическая работа
8.5	Схема стр.24 «Шумомер со световым индикатором»	1	-	1	Практическая работа
8.6	Схема стр.28 «Умный уличный фонарь»	1	-	1	Практическая работа
8.7	Схемы стр.30-32 «Умный фонарь с измерением освещенности», «Лампа с регулируемой яркостью»	1	-	1	Практическая работа
8.8	Схемы стр. 36-37 «Мини-счетчик», «Счетчик-автомат, реагирующий на свет»	1	-	1	Практическая работа
<b>Раздел 9: Вездеход «Лидер»</b>					
9.1	Аккумулятор. Мотор-редуктор. Система радиоуправления.	1	1	-	Фронтальная беседа
9.2	Схема стр.17 «Смешной трицикл»	1	-	1	Практическая работа
9.3	Схема стр. 18 «Трицикл-охранник»	1	-	1	Практическая работа

9.4	Схема стр.20 Полный привод. «Вездеход»	1	-	1	Практическая работа
9.5	Схема стр. 22 «Вездеход». Фара и звуковой сигнал.	1	-	1	Практическая работа
<b>Раздел 10: Повторение пройденного материала</b>					
10.1	Источники питания и света. Самостоятельная работа (схема на выбор)	1	-	1	Практическая работа
10.2	Имитация звука. Музыкальные звонки. Сигнализации. Самостоятельная работа (схема на выбор)	1	-	1	Практическая работа
10.3	Супер-измеритель. Самостоятельная работа (схема на выбор)	1	-	1	Практическая работа
10.4	Вездеход «Лидер». «Трицикл». Модель на выбор	1	-	1	
8.4.	Итоговое занятие	1			Практическая работа. Фронтальная беседа
<b>Итого часов</b>		54			

## 2.5 Содержание учебно-тематического плана

№п/п	Тема раздела	Цель	Реферативное описание
1	Основы электроконструирования, источники питания и света	<p>Создать условия для получения детьми знаний об основах электроконструирования, об источниках питания и света</p> <p>Способствовать формированию знаний у детей о правилах работы с электронным конструктором</p> <p>Создать условия для развития познавательного интереса по теме электрический ток.</p> <p>Способствовать формированию знаний об источниках питания и света посредством изучения и сборки схем</p> <p>С помощью опытов на примере схем показать в чём заключается суть работы лампы</p>	<p>Правила работы с электронным конструктором и техника безопасности и правила поведения.</p> <p>Понятие «электричество», «электрический заряд», «электрический ток», «электрическая цепь». История появления и развития электричества.</p> <p>Наблюдение за расположением деталей конструктора, внешними признаками и их сравнение между собой. Ознакомление с правилами работы с электронным конструктором посредством беседы и демонстрацией электронного конструктора</p> <p>Правила работы с электронным конструктором и техника безопасности и правила поведения.</p> <p>Понятие «электричество», «электрический заряд», «электрический ток», «электрическая цепь». История</p>

			<p>появления и развития электричества.  Изучение компонентов (электронные блоки и провода) электрической схемы. Методика сборки.  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. Новые источники света.  Основные схемы включения ламп и светодиодов (Схемы 1, 5) Влияние силы тока на яркость светодиодов (Схема 7,12). Попеременное включение лампы и светодиода (Схемы 45)  Ознакомление с понятием «лампа». Называние каждой детали при сборке схемы «Лампа». Самостоятельное собиание схемы.</p>
--	--	--	--

2	Источники питания и света	<p>Способствовать формированию знаний об природе источников питания и света посредством изучения и сборки схем</p> <p>С помощью сборки схем показать последовательное соединение лампы и вентилятора</p> <p>Способствовать закреплению знаний и умений о понятии «светодиод» и «лампа» посредством сборки схем №29, 25</p> <p>Способствовать закреплению знаний и умений по сборке схемы №24, посредством повторения изученного материала</p> <p>Создать условия для закрепления детьми материала по теме «Строение светодиода и лампы» посредством повторения понятий в игре «Кроссворд»</p>	<p>Основные понятия. Лампочка, светодиод. Теория.</p> <p>Что такое лампочка? Как она устроена? Кто придумал лампочку? Каких видов бывают? Как обозначать на схеме?</p> <p>Что называют светодиодом? Чем они лучше ламп накаливания? Где применяются светодиоды? Как обозначать на схеме?</p> <p>Практика.</p> <p>Основные схемы включения.</p> <p>Сборка по схеме — инструкции.</p> <p>Попеременное включение лампы и светодиода. Сборка по схеме — инструкции.</p> <p>Чтение адаптированных принципиальных схем.</p> <p>Фронтальная беседа.</p> <p>Практическая работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Повторение понятий «лампа», ознакомление с понятием «вентилятор», выяснить в чём заключается их взаимосвязь.</p> <p>Самостоятельная сборка схемы №5 и схемы №13</p> <p>Основные схемы включения. Сборка по схеме — инструкции.</p>
---	---------------------------	---	---

			<p>Попеременное включение лампы и светодиода. Сборка по схеме — инструкции.</p> <p>Самостоятельная сборка схемы №24</p> <p>Разгадывание кроссворда.</p>
3	Имитаторы звука	<p>Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа.</p> <p>Способствовать закреплению знаний и умений у детей посредством сборки схемы №22</p> <p>Способствовать закреплению знаний и умений у детей посредством сборки схем №39-43</p> <p>Способствовать формированию умений у детей собирать схемы №72, №73</p> <p>Выявить проблемы у детей в сборке схем</p>	<p>Работа над проектом с опорой на схемы.</p> <p>Самостоятельная сборка схемы №22 с названием всех деталей и объяснением последовательности сборки схемы</p> <p>Самостоятельная сборка схем №39-43 с названием всех деталей и объяснением последовательности сборки схем. Выявление затруднений у детей при сборке схем.</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоят схемы №72, №73.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данных схем.</p> <p>Совместная с детьми сборка схем №72, №73.</p> <p>Самостоятельная сборка схемы на выбор с названием всех деталей и объяснением последовательности сборки схемы.</p>
4	Охранные сигнализации	<p>Знакомить с видами сигнализаций.</p> <p>Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа.</p> <p>Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа.</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схемы №60, №161</p>	<p>Беседа о видах сигнализаций, их назначении. Работа над проектом с опорой на схемы.</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоят схемы №60, №161.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы.</p> <p>Совместная с детьми сборка схем №60, №161.</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоит схема №162.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы.</p> <p>Совместная с детьми сборка схемы №162.</p>

		Создать условия для формирования умения у детей собирать схему №162	
5	Музыкальные звонки	<p>Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа.</p> <p>Способствовать формированию знаний у детей о музыкальных звонках посредством изучения и сборки схем и фронтальных бесед</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему «Громкий дверной звонок»</p> <p>Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа.</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему «Вентилятор с изменяемой скоростью вращения»</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему «Музыкальная радиостанция»</p> <p>Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему №36</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему №36</p>	<p>Работа над проектом с опорой на схемы.</p> <p>Последовательное и параллельное соединение элементов цепи.</p> <p>Условные обозначения элементов цепи.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы.</p> <p>Совместная с детьми сборка схемы №189.</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоит схема «Громкий дверной звонок». Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы. Совместная с детьми сборка схемы №272.</p> <p>Рассматривание и сборка схем по данной теме. Последовательное объяснение и показ сборки данных схем. Совместная с детьми сборка схем по теме «Радиоприёмники и вентиляторы»</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоит схема №13.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы.</p> <p>Совместная с детьми сборка схемы №13</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоит схема «Музыкальная радиостанция». Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы. Совместная с детьми сборка схемы №166.</p> <p>Рассматривание и сборка схем по данной теме. Последовательное объяснение и показ сборки данных схем. Совместная с детьми сборка схем по теме «Охранные сигнализации». Рассматривание деталей, из которых состоит схема №36.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы.</p> <p>Совместная с детьми сборка схемы №36.</p>

6	Повторение пройденного материала	<p>Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему «Защитная сигнализация с одной лампой»</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему «Детектор лжи»</p> <p>Создать условия для формирования умения у детей собирать схему «Усиленная звуковая сигнализация»</p>	<p>Работа над проектом с опорой на схемы.</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоит схема «Защитная сигнализация с одной лампой».</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы.</p> <p>Совместная с детьми сборка схемы №227</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоит схема «Детектор лжи».</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы.</p> <p>Совместная с детьми сборка схемы №253. Выявление у детей затруднений в сборке схемы.</p> <p>Рассматривание деталей, из которых состоит схема «Усиленная звуковая сигнализация». Последовательное объяснение и показ сборки данной схемы. Совместная с детьми сборка схемы №273. Выявление у детей затруднений в сборке схемы.</p>
7	Семисегментный индикатор	<p>Знакомить с принципами работы семисегментного индикатора.</p> <p>Закреплять знания об областях применения индикаторов. Создать условия для формирования умения у детей собирать схему «Семисегментный индикатор».</p>	<p>Рассматривание техники, где используются индикаторы. Работа над проектом с опорой на схемы.</p> <p>Последовательное и параллельное соединение элементов цепи.</p> <p>Условные обозначения элементов цепи.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки схем.</p> <p>Совместная с детьми сборка схем №690-699.</p>
8	Супер-измеритель	<p>Знакомить с измерительными приборами, принципами работы.</p> <p>Систематизировать знания об областях применения в жизни людей. Способствовать формированию умений у детей собирать схемы с измерителями.</p> <p>Создание условий для проведения измерений.</p>	<p>Фронтальная беседа об использовании измерительных приборов в жизни. Работа над проектом с опорой на схемы.</p> <p>Рассматривание измерительных приборов.</p> <p>Последовательное объяснение и показ сборки схем.</p> <p>Совместная с детьми сборка схем.</p> <p>Выявление у детей затруднений в сборке измерителей.</p> <p>Проведение измерительных опытов.</p>

9	Вездеход «Лидер»	Знакомство с основными понятиями. Формирование знаний об областях применения системы радиоуправления. Показать в чем суть работы двигателя. Создать условия для формирования умения у детей собирать трицикл и вездеход. Закрепление правил безопасности. Формирование умения самоконтроля, самоанализа.	Фронтальная беседа. Рассматривание техники на радиоуправлении. Просмотр видео о работе мотора. Показ и рассматривание деталей, из которых состоят трицикл и вездеход. Последовательное объяснение и показ сборки данных схем. Сборка вездехода с разными функциями(свет, звук). Беседа о безопасном использовании Вездехода (не смотреть долго на горящие фары). Совместная с детьми сборка схем. Выявление затруднений при сборки схем.
10	Повторение пройденного материала	Систематизация знаний, формирование умения самоконтроля, самоанализа	Работа над проектом с опорой на схемы. Каждый ребёнок самостоятельно собирает одну схему и расшифровывает её (обозначает каждую деталь схемы и последовательное её соединение «почему так, а не иначе»?)

### 3. Планируемые результаты.

Основными результатами по реализации программы будут знания и умения, полученные в процессе обучения. По окончании курса ребенок должен знать:

- правила техники безопасности;
- требования к организации рабочего места;
- условные обозначения на схемах;
- природу электрического тока;
- условные обозначения элементов электрической цепи;
- принцип работы базовых элементов электрической цепи (резистор, конденсатор, катушка индуктивности);
- принцип работы электронных приборов (диод, транзистор);
- устройство системы как взаимосвязь отдельных ее частей;
- устройство предложенных в рамках предмета конструкций, назначение входящих в них узлов и компонентов;
- принцип действия устройств микропроцессорной техники;

должен уметь:

- создавать несложные модели и схемы;
- вносить изменения в конструкцию моделей и схем;
- выполнять практическую работу самостоятельно;
- грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения;
- описывать наблюдения и опыты;
- сравнивать природные и искусственные объекты;
- использовать измерительные приборы и т.д.;
- соблюдать правила безопасности труда и личной гигиены при работе с различными инструментами и материалами;
- выполнять работы самостоятельно согласно технологии, используя знания, умения и навыки;



- сотрудничать со сверстниками, оказывать товарищескую помощь, проявлять самостоятельность;
- перечислять элементы электрической цепи по схеме;
- описывать свойства элементов электрических цепей и их взаимодействие;
- собирать РЭ схемы на основе принципиальной электрической схемы и самостоятельно их совершенствовать по мере изучения предмета;
- использовать дополнительные источники для выполнения учебной задачи;
- находить значение указанных терминов в справочной литературе;
- использовать естественнонаучную и техническую лексику в самостоятельно подготовленных устных сообщениях-презентациях (на 2-3 минуты);
- пользоваться приборами для измерения электрических величин;
- следовать правилам безопасности при проведении практических работ.

#### 4. Организационно-педагогические условия

##### 4.1 Календарный учебный график

Начало занятий с 02.09.2024г по 31.05.2025г.

	Количество занятий	Время
В неделю	2/1	30 мин
В месяц	6	3 часа
В год	54	27 асов

##### 4.2 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

**Техническое оснащение:**

Тип материала	наименование	Количество на группу
мебель	Стол	5
	стулья	10
Игрушки	Машинки	2
	Домики	2
Для игр	Узелочки	На каждого ребенка
	Набор карточек	На каждого ребенка
Для мелкой моторики	Наборы конструкторов	На каждого ребенка

Образно- символический материал	Карточки по каждому блоку задания	На каждого ребенка
---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------

**Информационное:**

Ноутбук, флешка с видеозаписями, диски,.

## **5.Список литературы**

- 1.Бахметьев А.А. Электронный конструктор «LEGO-Labs». – Текст, макет, 2003.

- Бухвалов В.А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества. – М.: Просвещение, 2000.
2. Волкова С.И. Конструирование: метод.пособ.– М.: «Просвещение», 2009.
3. Журавлева А.П. Кружок начального технического моделирования: типовая программа. – М.: Просвещение, 1988.
4. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей. – Ярославль, 2004.
5. Резапкина, Г.В. Психология и выбор профессии: программа предпрофильной подготовки: учеб.метод. пособ. для психологов и педагогов // Г.В. Резапкина. – М.: «Генезис». – 2006.
6. Чистякова, С.Н. Педагогическое сопровождение самоопределения школьников: учеб. метод. пособ. 2-е изд // С.Н. Чистякова. – М.: Академия. – 2014.
7. Профессиональные пробы. Технология и методика проведения: учеб.метод. пособ // под ред. С.Н. Чистяковой. – М.: Академия. – 2014. Интернет-ресурсы:  
13 Электронный ресурс – Форма доступа: <http://prof.labor.ru>
14. Все профессиональные психологические тесты <http://vsetesti.ru>
- 15.: [Словари и энциклопедии на Академике](http://dic.academic.ru) Электронный ресурс – Форма доступа: <http://dic.academic.ru>.

