

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
города Новосибирска «Детский сад № 251 «Звёздочка»

ПРИНЯТО

Протокол

педагогического совета

МБДОУ д/с № 251 «Звёздочка»

от 31.05.23 № 4

УТВЕРЖДАЮ



заведующий МБДОУ д/с № 251 «Звёздочка»

Г.Д.Бобровская

УТВЕРЖДЕНО

приказом МБДОУ д/с № 251 «Звёздочка»

от 31.05.23 № 25-п

Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности «Знаток»

Объём: 108 часов

Срок реализации: 3 года

Возрастная категория: 4-7 лет

Разработчик программы:

Басюк Татьяна Владимировна,

воспитатель МБДОУ д/с № 251 «Звёздочка»

Советского района города Новосибирска.

## Содержание

<b>1</b>	<b>Целевой раздел</b>	
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цели и задачи программы	3
1.3	Прогнозируемые результаты	4
1.4	Практическая значимость результатов программы	5
<b>2</b>	<b>Содержательный раздел</b>	
2.1	Принципы построения программы	6
2.2	Подходы к построению программы	6
2.3	Особенности образовательной деятельности разных видов и культурных практик	7
2.4	Технологии, приемы и методы организации образовательного процесса	10
2.5	Организационно-педагогические условия	11
2.6	Формы организации образовательного процесса	11
2.7	Распределение образовательной деятельности по модулям программы	12
2.8	Особенности взаимодействия с семьями воспитанников	13
<b>3</b>	<b>Организационный раздел</b>	
3.1	Организация развивающей предметно-пространственной сред	13
3.2	Формы аттестации	14
	<b>Список использованной литературы</b>	17
	<b>Приложения</b>	18

## 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

Программа «Знаток» технической направленности. Приоритетом программы является развитие интереса к конструированию и моделированию электромеханических процессов. Программа построена на использовании электронного конструктора «Знаток» как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию.

Занятия по программе благоприятно воздействуют на мелкую моторику, логическое мышление, развивают навыки сотрудничества и коммуникации.

Занятия техническим творчеством является ранней пропедевтикой инженерного образования, развития «soft skills» (гибкие навыки), содержательной и здоровой организацией свободного времени. В процессе освоения данной программы у детей происходит формирование основных компетенций, востребованных современным обществом.

Изучая принципы работы простых механизмов и самостоятельно создавая простые технические проекты, дети не только развивают элементарное конструкторское мышление, но и приобретают умение использовать полученные навыки и знания в различных ситуациях. При проведении занятий с помощью электронного конструктора «Знаток» этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

**Новизна данного модуля программы** проявляется в нацеленности на игровое моделирование электромеханических процессов в современных приборах с помощью конструктора «Знаток». При изучении программы используется специальный электронный конструктор «Знаток», изготовленный для кружков радиоэлектроники, с помощью которого дети получают практический опыт по созданию и сборке электрических схем. Сборка схем на монтажной плате осуществляется с помощью так называемых «кнопок-клем», что гарантирует абсолютную безопасность и доступность детям дошкольного возраста. Для удобства детали конструктора пронумерованы и обозначены разными цветами, ребенок, который еще не умеет читать, легко найдет их по приведенной в инструкции схеме.

### 1.2 Цели и задачи программы

**Цель-** создание условий для развития научно-технического потенциала дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и моделирования электромеханических процессов.

**Задачи:**

- развивать интеллектуальные способности детей дошкольного возраста в процессе инженерно-технического конструирования;
- 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;
- вовлечь родителей к активному участию в реализации программы;

Программа направлена на создание условий для развития научно-технического потенциала дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования.

### 1.3 Ожидаемые результаты:

В учреждении, как в образовательной системе будут:

- ✓ осуществляться раннее профориентирование детей и пропедевтика инженерного образования в ДО;
- ✓ созданы условия для инженерного и познавательного образования детей;
- ✓ внедрены новые формы работы с воспитанниками;
- ✓ организована развивающая среда с учетом ее целесообразности, возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Дети:

Формирование у воспитанников следующих компетентностей:

- ✓ Проектирует конструкции по заданной теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям, фотографиям.
- ✓ Разрабатывает объект; предлагает варианты объекта; Выбирает наиболее соответствующие объекту средства и материалы и их сочетание, по собственной инициативе интегрирует виды деятельности.
- ✓ Встраивает в свои конструкции механические элементы: подвижные колеса, вращающееся основание подъемного крана И т. п., использует созданные конструкции в играх.
- ✓ Проявляет инициативу в конструктивно-модельной деятельности, высказывает собственные суждения и оценки, передает свое отношение. Самостоятельно определяет замысел будущей работы. Составляет инженерную книгу. Фиксирует этапы и результаты деятельности по созданию моделей. «Читает» простейшие схемы, чертежи технических объектов, макетов, моделей

- ✓ Планирует деятельность, доводит работу до результата, адекватно оценивает его; вносит необходимые изменения в работу, включает детали, дорабатывает конструкцию. - - Самостоятельно использует способы экономичного применения материалов и проявляет бережное отношение к материалам и инструментам.
- ✓ Использует детали с учетом их конструктивных свойств (формы, величины, устойчивости, размещения в пространстве); видоизменяет технические модели; адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты технических деталей
- ✓ Экспериментирует в создании моделей технических объектов, проявляет самостоятельность в процессе выбора темы, продумывания технической модели, выбора способов создания модели; демонстрирует высокую техническую грамотность; планирует деятельность, умело организует рабочее место, проявляет аккуратность и организованность.
- ✓ Знает способы соединения деталей. Знает названия инструментов, приспособлений.
- ✓ Распределяет конструктивно-модельную деятельность по технологическим операциям, оформляет этапы работы в виде схем, рисунков, условных обозначений. Отбирает нужные инструменты для работы по каждой операции.
- ✓ Активно участвует в совместном со взрослым и детьми коллективном техническом творчестве, наряду с успешной индивидуальной деятельностью.
- ✓ Находит и обсуждает общий замысел, планирует последовательность действий, распределяет объем работы на всех участников, учитывая интересы и способности, выбирает материал, делится им, делает замены деталей, согласовывает планы и усилия. Радуетя общему результату и успехам других детей, проявивших сообразительность, фантазию, волю, организаторские способности
- ✓ Соблюдает правила техники безопасности. Контролирует свои действия в процессе выполнения работы и после ее завершения
- ✓ Проявляет самостоятельность, инициативу, индивидуальность в процессе деятельности; имеет творческие увлечения. Проявляет интерес к использованию уже знакомых и освоению новых видов конструирования. Развертывает детские игры с использованием полученных конструкций.

#### **1.4. Практическая значимость результатов программы**

Практическая значимость программы «Знаток» заключается в приобщении детей к самым разнообразным формам проявления технической мысли и на

этой основе — формировании у дошкольников творческих способностей и интересов. Реализации программы способствует оптимизации образовательного процесса, повышению интереса воспитанников к конструированию и развитию инженерных и вычислительных навыков. Дети получают возможность использовать нестандартное инновационное дидактическое оборудование для устойчивого формирования познавательной активности и интереса к инженерно-техническому конструированию и программированию.

## **2 Содержательный раздел**

### **2.1. Принципы построения программы**

При формировании Программы, в соответствии с п. 1.4 ФГОС дошкольного образования, соблюдались следующие принципы:

- 1) полноценное проживание ребенком всех этапов детства (младенческого, раннего и дошкольного возраста), обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение процесса образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, является субъектом образования;
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;
- 5) сотрудничество дошкольной организации с семьей;
- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

### **2.2. Подходы к построению программы**

ФГОС дошкольного образования продолжает линию деятельностного, индивидуального, дифференцированного и других подходов, направленных на повышение результативности и качества дошкольного образования. Поэтому подходами к формированию Программы являются следующие:

1. Системно-деятельностный подход.

Он осуществляется в процессе организации различных видов детской деятельности: игровой, коммуникативной, трудовой, познавательно-исследовательской, изобразительной, двигательной, конструирования. Организованная образовательная деятельность (непосредственно образовательная) строится как процесс организации различных видов деятельности.

## 2. Личностно-ориентированный подход.

Это такое обучение, которое во главу угла ставит самобытность ребенка, его самооценку, субъективность процесса обучения, этот подход опирается на опыт ребенка, субъектно-субъектные отношения.

## 3. Индивидуальный подход.

Это учет в образовательном процессе индивидуальных особенностей детей группы.

## 4. Дифференцированный подход.

В образовательном процессе предусмотрена возможность объединения детей по особенностям развития, по интересам, по выбору.

### **2.3. Особенности образовательной деятельности разных видов и культурных практик**

**Основополагающими принципами** образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста в программе являются принципы, сформулированные и обоснованные В.Т. Кудрявцевым.

Первый принцип - общность приоритетов творческого развития. При решении специфических задач развития творческого потенциала ребенка основное внимание уделяется развитию реализма воображения, умения видеть целое прежде частей, формированию надситуативно-преобразовательного характера творческих решений (креативности), мысленно-практическому экспериментированию.

Реализм воображения - способность к образно-смысловому постижению общих принципов строения и развития вещей - таких, как они есть на самом деле или какими могут быть.

Для детей необычное, незнакомое, парадоксальное - ключ к познанию, практическому освоению и оценке обычного и знакомого, а не наоборот.

Умение видеть целое прежде частей — это способность осмысленно синтезировать разнородные компоненты предметного материала воедино и «по существу», на основе общего принципа, до того, как этот материал будет подвергнут анализу и детализации.

Инициативно-преобразовательный характер творческих решений — это способность к проявлению инициативы в преобразовании альтернативных способов решения проблемы, к поиску новых возможностей решения, к постановке новых целей и проблем.

Мысленно-практическое экспериментирование — это способность к включению предмета в новые ситуационные контексты - так, чтобы могли раскрыться формообразующие (целостнообразующие) свойства, присущие ему.

Второй принцип образовательной деятельности - ориентация на универсальные, модели творчества в ходе развития творческих способностей детей.

Третий принцип - проблематизация детского опыта. Источником психического развития ребенка является не само по себе присвоение социокультурного, общечеловеческого опыта (познавательного, эстетического, двигательного, коммуникативного и др.), а его специфическое преобразование. Одной из форм такого преобразования выступает проблематизация этого опыта.

Проблематизация - особое инициативное действие (взрослого и ребенка), в результате которого те или иные нормативные компоненты социокультурного опыта приобретают незавершенный, неопределенный, «неочевидный», проблемный характер.

Четвертый принцип - полифонизм, многообразие форм воплощения ребенком своего творческого замысла. Так, один и тот же познавательный образ может быть не только выражен, но и достроен средствами рисования, конструирования, различных игр и др. Принцип полифонизма обеспечивает, таким образом, целостность культурного содержания, которое дети осваивают в образовательном процессе.

Эти четыре принципа В. Т. Кудрявцева легли в основу разработки особого алгоритма, технологии проведения занятия по формированию у детей дошкольного возраста готовности к изучению технических наук.

Для формирования тематического планирования, отбора тем образовательной работы авторы использовали классификатор технических наук (Приказ Минобрнауки РФ № 59 от 25.02.2009 г. «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» с изменениями и дополнениями от 14.12.2015г) и приспособили его, модифицировав темы относительно дошкольного возраста.



Содержание образовательной деятельности логически вписывается в традиционные темы любых образовательных программ дошкольного образования.

Особое внимание необходимо обратить на следующие аспекты организации образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста: самоопределение и соучастие детей в формировании содержания работы:

- содержание занятий инициируется самими детьми;
- соблюдение правильного баланса между групповыми занятиями и самостоятельной деятельностью детей с включением свободной игры: для всех детей;
- уважительное и внимательное отношение педагогов к детям, позитивное реагирование на их поведение, учет детских потребностей и интересов и выстраивание предложений в соответствии с ними;
- выделение более половины времени для самостоятельной детской деятельности с включением свободной игры.

Таким образом, можно подойти к решению задач дифференцированного обучения, где учитываются:

- индивидуальный темп развития;
- интересы;
- индивидуальные особенности;
- образовательный профиль ребенка.

Дифференцированное обучение влияет на образовательную деятельность на трех уровнях: содержание, процесс; среда (в том числе предметно-развивающая среда). На всех этих уровнях ключевым словом является «разнообразие». Кроме того, дифференцированное обучение уделяет особое внимание возможности выбора способов работы (индивидуально, или в малых группах, или со всеми детьми одновременно), способов выражения, содержания деятельности и т. д.

Чтобы выбор детей дошкольного возраста был результативным, альтернативы для выбора, предложенные педагогом, должны:

- соответствовать поставленным образовательным целям;
- реально различаться, предоставляя возможность для подлинного выбора детей;

- защищать ребенка от растерянности при виде избыточного количества вариантов.

Дошкольники должны уметь самостоятельно или при участии педагога не только сделать выбор, но и обосновать его. Это «навык», который имеет важное значение для формирования самостоятельности и ответственности за свой выбор у детей и воспитывается только частой практикой (по материалам Т. В. Волосовец).

Вариативность содержания, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории заключается в том, что при реализации модуля «Знаток» учитывается уровень развития обучающихся и развитие их познавательных способностей. Таким образом, при реализации используется индивидуальная форма обучения, основанная на дифференцированном подходе (индивидуальный подход к каждому обучающемуся, исходя из их личностных качеств и степени подготовленности).

#### **2.4. Технологии, приемы и методы организации образовательного процесса:**

Метод проблемного обучения - метод, при котором используя самые различные источники и средства, педагог, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи. Дети становятся свидетелями и соучастниками научного поиска. Сочетание различных форм работы (опыты, эксперименты, просмотр видео- презентаций, виртуальное конструирование и изготовление самодельных приборов и электротехнических моделей, мультимедийные средства и современные способы получения информации – интернет- ресурсы и онлайн - занятия), направлены на дополнение и углубление имеющихся знаний, с опорой на практическую деятельность.

При практических работах большое внимание уделяется элементам самостоятельного творчества, развитию у детей конструкторских навыков.

Методы обучения: проблемный, частично- поисковый, исследовательский.

Ведущий вид деятельности: продуктивный, творческий, проблемный, в основном практическая работа, при которой позиция ребенка принимает активный характер, наличие мотива к самосовершенствованию, наличие интереса к деятельности.

## **2.5. Организационно-педагогические условия**

Возраст детей, участвующих в реализации программы «Знатоки» 4-7 лет. Специального отбора детей в программе не предусмотрено.

Количество учащихся в группе от 6 до 8 человек. Выбор программы осуществляется воспитанниками и их родителями с учетом интересов и индивидуальных особенностей детей.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на 3 года обучения для детей среднего, старшего дошкольного возраста, а также для детей с ОВЗ.

## **2.6. Формы организации образовательного процесса**

- ООД
- Совместная деятельность
- Мастер-классы и консультации для родителей и педагогов
- Соревнования по сборке схем внутри ДО
- Совместные праздники и развлечения

Форма обучения групповая и подгрупповая.

Основной формой образовательного процесса является организованная образовательная деятельность с педагогом (ООД), которое включает в себя теоретическую часть и практическую (продуктивную) деятельность.

### **Структура занятия**

Почти все занятия строятся по одному плану. На каждом занятии используется дополнительный материал: стихи, загадки, сведения о предполагаемом предмете конструирования.

1. Подготовка к занятию (установка на работу).
2. Повторение пройденного (выявление опорных знаний и представлений):
  - повторение названия базовых элементов конструктора;
  - повторение действий прошлого занятия;
  - повторение правил пользования электронным конструктором, правил техники безопасности.
3. Введение в новую тему:
  - загадки, стихи, раскрывающие тему занятия; энциклопедические сведения о предмете занятия (рассказы о различных изобретениях и открытиях; интересные истории и т. п.);
  - показ схемы;
  - рассматривание схемы, анализ (названия; форма основной детали);

- повторение последовательности конструирования.

#### 4. Практическая часть:

- показ воспитателем процесса конструирования (работа по схеме);
- вербализация учащимися некоторых этапов работы (расшифровка схемы: «Что здесь делаю?»);
- текстовый план (если схема состоит из нескольких частей);
- самостоятельная сборка детьми схемы по текстовому плану, сборнику схем;
- оформление фото отчета по проделанной работе.
- анализ работы учащегося (аккуратность, правильность и последовательность выполнения, рациональная организация рабочего времени, соблюдение правил техники безопасности).

5. Рефлексия (осмысления способов и приемов работы с учебным материалом, поиска наиболее рациональных): индивидуальная – формирование реальной самооценки (-за что ты можешь оценить свою работу, - беседа с ребенком по результатам самооценки – почему выбран тот или иной уровень); групповая – акцентирование ценности деятельности каждого члена группы для достижения максимального результата в решении поставленной задачи. («Смогли бы сделать, если бы с нами не работал ... (имя)» «Какую помощь в работе оказал... (имя)»)

#### 2.7. Распределение образовательной деятельности

Программа «Знаток»	
ООД	Практическая совместная деятельность
1 раз в 2 недели (сборка схем, изучение основных приемов работы с электронным конструктором, основ электротехники, «чтение» электронных схем)	1 раз в 2 недели игры и мастер-классы, проектные работы, экспериментирование, практическая творческая работа с конструктором

Занятия по программе «Знаток» комплексные, интегрированные, не дублируют ни одно из занятий общей образовательной программы.

Расписание занятий составляется с учетом интересов и возможностей детей в режиме дня во вторую половину; продолжительность занятий

устанавливается исходя из образовательных задач, психофизической целесообразности, санитарно-гигиенических норм для каждой возрастной группы. Особенности организации детей определены направленностью, функциями и содержанием программы.

Занятия могут проводиться в групповой комнате или в специально оборудованном пространстве доу. Формы работы используются разнообразные и меняются в зависимости от поставленных задач ООД в соответствии с перспективным планированием программы.

Для детей с ОВЗ занятия проводятся малыми группами 5-7 человек с активным привлечением и участием родителей. Обязательным условием работы с детьми с ОВЗ является продуктивная деятельность на каждом занятии.

Перспективное планирование содержания программы представлено в приложении.

## 2.8. Система взаимодействия с семьей в рамках реализации программы

№ п/п	Направления взаимодействия	Формы взаимодействия
1	Изучение запросов родителей	Анкетирование
2	Информирование родителей	Родительские собрания Личные контакты Оформление фото - выставок на тему: «Вот как мы умеем!»
3	Консультирование родителей	Консультации по вопросам обучения детей .
4	Просвещение и обучение родителей	Семинары-практикумы, мастер-классы (по запросу родителей, по выявленной проблеме)
5	Совместная деятельность	Активное вовлечение родителей в образовательный процесс в качестве: <ul style="list-style-type: none"> <li>• партнера для ребенка</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• организатора образовательного процесса «Инженерная неделя»</li> <li>• Соревнования по сборке схем внутри ДО</li> <li>• Совместные праздники и развлечения</li> <li>• Помощь детям при выполнении творческих заданий.</li> </ul>
6	Конкурсное движение	Соревнования семейных команд с конструктором “Знаток” на уровне ДО -Детские командные соревнования с конструктором “знаток” на уровне ДО

### 3. Организационный раздел

#### 3.1. Организация развивающей предметно-пространственной среды.

Для реализации модуля 1, 2 и 3 года обучения используется электронный конструктор «Знаток» :

- Электронный конструктор «Знаток»» («первые шаги в электронике»: набор «А», набор «В», набор «С»);
- Электронный конструктор Знаток «Фиксики: охраняем дом»  
Альтернативная Энергия, Чистая Энергия, на взлет, собираем радио;
- Комплект консультаций для родителей и педагогов по развитию креативности, инженерного и математического мышления.
- Ноутбук;
- Мультимедийные проекторы (переносной);
- Принтер;
- Музыкальные центры с USB;
- Цифровой фотоаппарат, камера;

#### 3.2. Формы аттестации

Оценка качества реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы включает в себя: первоначальную

диагностику, текущий мониторинг, промежуточный мониторинг и итоговый мониторинг обучающихся.

Каждый из видов мониторинга имеет свои цели, задачи и формы.

*Первоначальная диагностика* учитывается индивидуальные психологические особенности воспитанников.

*Текущий мониторинг.* Осуществляется регулярно педагогом, пометки выставляются в журнал наблюдения. В них учитываются:

- отношение учащегося к занятиям, его старание, прилежность;
- качество выполнения заданий;
- инициативность и проявление самостоятельности на занятии;
- темпы продвижения.

*Промежуточный мониторинг* определяет успешность развития учащегося и степень освоения им учебных задач на данном этапе.

При прохождении *итогового мониторинга* выпускник должен продемонстрировать знания, умения и навыки в соответствии с программными требованиями. Требования к содержанию итоговой аттестации обучающихся определяются педагогом самостоятельно.

Итоговая аттестация проводится в конце обучения в форме выставки поделок.

## Оценочные материалы

### *Способы диагностики и контроля результатов*

Первоначальная диагностика (вводный контроль проводится на первом занятии), текущий контроль (в течение года), промежуточная (декабрь), итоговая (май). Основной способ: наблюдение за выполнением задания и упражнений.

Диагностика Период	Основные параметры	Способ
Первоначальная сентябрь, октябрь	1. Степень интересов к занятию и уровень навыков в конструировании, по диагонали детей. 2. уровень развития умения следовать инструкции. 3. уровень развития двигательных умений (мелкой моторики)	Наблюдение
Промежуточная декабрь	1. Уровень умения собирать основные схемы 2. Степень развития интеллектуальных, художественно-творческих способностей ребёнка, его личностных качеств. 3. Уровень развития общей культуры ребёнка.	Занятия , фото отчет.
Итоговая май	1. Уровень умения читать схемы. 2. Степень развития интеллектуальных, художественно-творческих способностей ребёнка, его личностных качеств. 3. Уровень развития общей культуры ребёнка.	участие в мероприятиях, конкурсах. (заочно)

### *Основные принципы оценивания*

В процессе развития, обучения и воспитания используется система содержательных оценок:

- доброжелательное отношение к воспитаннику как к личности;
- положительное отношение к усилиям воспитанника;
- конкретный анализ трудностей и допущенных ошибок;
- конкретные указания на то, как можно улучшить достигнутый результат, а также качественная система оценок.

«Высоко» оценивается работа обучающегося, который владеет основными навыками чтения схем, соединения деталей конструктора, последовательной сборке схем. Полностью выполнил учебную программу.

На «положительно» оценивается работа обучающегося, который по какому-то из вышеперечисленных учебных разделов не справился с поставленной задачей.

На «посредственно» оценивается работа обучающегося, который слабо реализовал поставленные задачи в процессе обучения.

Проверка качества учебно-воспитательного процесса осуществляется в разных формах:

- метод педагогического наблюдения;
- качество выполнения упражнений в конце занятий,
- участие учащихся в мероприятиях;
- опросы устные и письменные (произвольная беседа, целенаправленное собеседование по специально подготовленной программе),
- выполнение итоговой работы.

Основной принцип, лежащий в основе диагностики, позволяющий отметить положительную динамику обучающегося, это сравнение диаграммы первичной и итоговой.

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:*

- журнал посещаемости;
- ведение папки-копилки схем и выполненных работ;
- выполнение заданных заданий, упражнений;
- диагностическая карта.



## Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. N 1155)
3. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам дошкольного образования» (приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 года № 1014 г. Москва)
4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2020 № 24 «Об утверждении САНПИИ» СП 2.1.3678-20)
5. Андрианов П.Н., М.А. Галагузова и др.«Развитие технического творчества младших школьников» М. «Просвещение», 1990 г.
6. Журавлева А.П., Л.А. Болотина. «Начальное техническое моделирование» М.»Просвещение», 1982 г.
7. Сворень Р. А. Электроника шаг за шагом: Практическая энциклопедия юного радиолюбителя. — Изд. 4-е, дополн. И исправл. — М., «Горячая линия— Телеком», 2001.
8. Бахментьев А. А. Электронный конструктор «ЗНАТОК». Книги 1, 2. — М.
9. Плат Ч. Электроника для начинающих: Пер. с англ. — СПб., «БХВ-Петербург», 2012.
10. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Играем и учимся» (320 схем)».
11. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Альтернативные источники энергии».
12. Бурдина Т. Ю., Еремеева Е. А., Антропова Т. С., Маркина Н. И. Технологическое образование детей.
13. Заверотов А.П. «От идеи до модели» М. Просвещение, 1988 г.
14. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

15. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
16. Борисов В. Г. Кружок радиолюбительского конструирования: Пособие для руководителей кружков. — М., «Просвещение», 1986.

## Содержание программы «Знаток»

## 4-5 лет (1 год обучения)

	НООД	Совместная деятельность
	<b>Сентябрь</b>	
	<p>Знакомство с электронным конструктором «Знаток».</p> <p>Правила работы с электронным конструктором, техника безопасности и правила поведения. Понятие «электричество», «электрический заряд», «электрический ток», «электрическая цепь». История появления и развития электричества.</p> <p>Презентация (видеофильм) «Возникновение электричества»</p> <p>Познакомить с понятием «провода», «плата»</p> <p>Дидактическая игра «Построй такую же»</p>	<p>Спонтанная индивидуальная игра детей с конструктором «Знаток». Классификация проводов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра «Найди такой же» (материалы: конструкторы «Знаток», «шпателька - обозначение элементов»)</li> <li>2. Игра «Длиннее-короче»</li> <li>3. Игра «Соедини провода» (фигуры «квадрат», «треугольник», «прямоугольник»)</li> <li>4. Сюжетно-ролевая игра «Электрики»</li> <li>5. Игра-соревнование «Соедини самую длинную цепь, используя все провода»</li> <li>6. Игра «Назови приборы, работающие от электричества»</li> </ol>
	<b>Октябрь</b>	
	<p>Знакомство с элементами конструктора «Знаток». (батарея, выключатель, лампа) Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Найди такой же»</p> <p>Знакомство со схемой Построение схемы «Фонарик» (работающей лампы) по показу педагога с проверкой по схеме. Игра «Электричество в доме»</p>	<p>Продолжаем знакомство с элементами конструктора «Знаток».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра «Найди такой же».</li> </ol> <p>Игра «Мы электрики» - построение схемы с работающей лампой»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Игра «Для чего нам выключатель»</li> </ol> <p>Игра «Экономим энергоресурсы» - построение схем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Решение простых задач.</li> </ol> <p>Игра «Мы электрики» (зависимость яркости лампы от длины провода)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Решение простых задач.</li> </ol> <p>Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов)</p>
	<b>Ноябрь</b>	
	<p>Знакомство с элементами конструктора «Знаток». (батарея, выключатель, лампа, светодиод)</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Найди такой же»</p> <p>Построение схемы «Светодиодный фонарик» по показу педагога с проверкой по схеме.</p> <p>Игра «+ и -» (поменяй полярность)</p>	<p>Продолжаем знакомство с элементами конструктора «Знаток».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра «Найди такой же».</li> </ol> <p>Игра «Мы электрики» - построение схемы с работающим и неработающим светодиодом»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Игра «Для чего нам выключатель»</li> <li>3. Игра «Экономим энергоресурсы» - построение схем.</li> </ol> <p>3. Решение простых задач.</p> <p>Игра «Световые сигналы» (элемент</p>

		«кнопка») 5. Решение простых задач. Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов) 6. Игра «Найди элемент по схеме»
	<b>Декабрь</b>	
	Знакомство с элементами конструктора «Знаток». (батарея, выключатель, лампа, светодиод, выключатель-кнопка) Карточки элементов изображения на схеме. Игра «Назови элемент схемы», «Найди такой же» Построение схемы «Управляемая кнопкой лампочка» по показу педагога с проверкой по схеме. Игра «+ и -» (поменяй полярность)	Продолжать знакомить с элементами конструктора Продолжать учить работать по схеме 1. Эстафета по карточкам «Найди такой же» 2. Игра «Кто больше отгадает» 3. Игра «Опиши элемент» 4. Игра «Сосчитай и построй» 5. Решение простых задач. Игра «Световые сигналы» (элемент «кнопка») 6. Решение простых задач. Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов) 7. Игра «Построй по схеме»
	<b>Январь</b>	
	Повторение изученных элементов конструктора «Знаток». (батарея, выключатель, лампа, светодиод, выключатель-кнопка) Введение нового элемента «сопротивление» Практическая самостоятельная работа «Измени яркость свечения лампы» Карточки элементов изображения на схеме. Игра «Назови элемент схемы», «Найди такой же» Видео-презентация «Сопротивление» Д/И «Будь внимателен».	Продолжать знакомить с элементами конструктора Продолжать учить работать по схеме 1. Эстафета по карточкам «Найди такой же» 2. Игра «Ярче-тусклее» 3. Игра «Опиши элемент» 4. Игра «Сосчитай и построй» 5. Решение простых задач. Игра «Ночной свет» (элемент «сопротивление») 6. Решение простых задач. Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов) 7. Игра «Построй по схеме»
	<b>Февраль</b>	
	Повторение изученных элементов конструктора «Знаток». (батарея, выключатель, лампа, светодиод, выключатель-кнопка, сопротивление) Введение нового элемента «пропеллер» Просмотр видео-презентации «Вентиляторы и пропеллеры. Сходство и отличие. Использование» Сборка по схеме «Вентилятор», «Управляемый кнопкой вентилятор» Ввести понятие «полярность».	Продолжать знакомить с элементами конструктора Продолжать учить работать по схеме 1. Эстафета по карточкам «Найди такой же» 2. Игра «Выше-ниже» 3. Игра «Опиши элемент» 4. Игра «Проложи путь» 5. Решение простых задач. Игра «Движение воздуха» (элемент «пропеллер») 6. Решение простых задач.

	<p>Зависимость скорости вращения пропеллера от типа соединения</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Назови элемент», «Найди элемент по схеме»</p> <p>Игра «Осторожно пропеллер»</p>	<p>Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов)</p> <p>7. Командная игра-соревнование «Построй по схеме»</p>
	<b>Март</b>	
	<p>Повторение.</p> <p>Командная работа. Построение изученных схем.</p> <p>Экспериментирование с полярностью подключения, добавлением элементов питания, сопротивлением.</p> <p>Просмотр видео-презентации «Электричество наш друг.</p> <p>Использование электрических приборов при строительстве «Умного дома»</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Назови элемент», «Найди элемент по схеме»</p> <p>Игра «Осторожно пропеллер»</p> <p>Развитие навыков soft skills. Игра «Построй по схеме».</p> <p>Игра «Мы инженеры»</p>	<p>Продолжать знакомить с элементами конструктора</p> <p>Продолжать учить работать по схемам</p> <p>1. Эстафета по карточкам «Найди и собери»</p> <p>2. Игра «Выше-ниже», «Ярче тусклее»</p> <p>3. Игра «Опиши элемент»</p> <p>4. Игра «Зналок электроприборов»</p> <p>5. Решение простых задач.</p> <p>Игра «Движение воздуха» (элемент «пропеллер»)</p> <p>6. Решение простых задач.</p> <p>Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов)</p> <p>7. Командная игра-соревнование «Построй работающую схему по памяти»</p>
	<b>Апрель</b>	
	<p>Повторение изученных элементов конструктора «Зналок».</p> <p>Введение нового элемента «динамик»</p> <p>Просмотр видео-презентации «Звук. Сигнализация»</p> <p>Сборка по схеме «Сигнализация», «Звук пожарной машины»</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Назови элемент», «Найди элемент по схеме»</p> <p>Игра «МЧС»</p> <p>Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Продолжать знакомить с элементами конструктора</p> <p>Продолжать учить работать по схемам</p> <p>1. Эстафета по карточкам «Найди и собери»</p> <p>2. Игра «Мы спасатели» (виды звуков)</p> <p>3. Игра «Опиши элемент»</p> <p>4. Игра «Зналок электроприборов»</p> <p>5. Решение простых задач.</p> <p>Игра «Звуки бывают разные» (элемент «динамик»)</p> <p>7. Командная игра-соревнование «Построй работающую схему по памяти»</p> <p>Сюжетно-ролевая игра «Мы спасатели»</p> <p>Спонтанная игра детей с конструктором</p>
	<b>Май</b>	
	<p>Повторение изученных элементов конструктора «Зналок».</p> <p>Просмотр видеофильма «Умный дом. Электричество»</p> <p>Создание схем для постройки «Умного дома».</p>	<p>Продолжать знакомить с элементами конструктора</p> <p>Продолжать учить работать по схемам</p> <p>1. Эстафета по карточкам «Найди и собери»</p>

	<p>Экспериментирование с соединением элементов схемы          Викторина «Хочу все знать»          Карточки элементов изображения на схеме.          Игра «Умный дом» Развитие навыков soft skills.</p>	<p>2. Игра «Умный дом» (практическое применение)          3. Игра «Опиши элемент»          4. Игра «Знаток электроприборов»          5. Решение простых задач.          Игра «Звуки бывают разные» (элемент «динамик»)          7. Командная игра-соревнование «Построй работающую схему по памяти»          6. Праздник «Мы - будущие инженеры»          Спонтанная игра детей с конструктором</p>
--	--	---

### 5-6 лет (2 год обучения)

НООД	Совместная деятельность
<b>Сентябрь</b>	
<p>Повторение правил работы с электронным конструктором «Знаток».          Повторение правил техники безопасности и правил поведения при работе с конструктором.          Мультфильм «Фиксики. Уроки осторожности при работе с электричеством»          Сборка схем «Фонарик», «Светодиодный фонарик», «Пропеллер», «Вентилятор» (изменение полярности элементов конструктора)          Игра «Лабиринт»</p>	<p>Спонтанная индивидуальная игра детей с конструктором «Знаток».          1. Игра «Найди такой же» (материалы: конструкторы «Знаток», “шпаргалка - обозначение элементов»)          2. Игра «Лабиринт»          3. Игра «Собери схему» (карточки — элементы схемы) с последующей проверкой)          4. Сюжетно-ролевая игра «Электрики. Освещение в доме»          5. Игра-соревнование «Выложи по схеме»          6. Игра «Электричество в доме»          7. Эксперименты с электричеством «Вечный двигатель»</p>
<b>Октябрь</b>	
<p>Введение понятие «последовательное соединение элементов». Сборка схемы «Последовательное соединение лампочки и электродвигателя».          Чтение схем. «Последовательное соединение управляемое кнопкой лампочки и электродвигателя» Изучение полярности элементов          Карточки элементов изображения на схеме.          Игра «Выложи последовательно» Игра «Мемо»          Игра «Электричество в доме»          Сюжетно-ролевая игра «Электрики»</p>	<p>Продолжаем знакомство схемами конструктора «Знаток».          1. Игра «Прочитай схему».          Игра «Мы электрики» - построение схемы с работающей лампой и электродвигателем, соединенными последовательно»          2. Игра «Для чего нам выключатель» - энергосбережение          Игра «Экономим энергоресурсы» - построение схем.          3. Просмотр презентации — фильма «Гидроэлектростанция» (сила природы)          4. Решение простых задач. Игра «Повтори по образцу»          5. Учимся читать схемы          Игра «Что за чем», «Посмотри и назови»</p>

<b>Ноябрь</b>	
<p>Знакомство с понятием «параллельное соединение». Сборка схемы «Параллельное соединение лампочки и электродвигателя». Сравнение параллельного и последовательного соединений.</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Командная игра-эстафета «Собери по схеме»</p> <p>Игра «+ и -» (поменяй полярность)</p>	<p>Продолжаем знакомство с элементами конструктора «Знаток».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра «Найди и назови».</li> <li>Игра «Мы электрики» - построение схемы с последующим и параллельным соединением</li> <li>2. Игра «Замени элемент»</li> <li>3. Игра «Экономим энергоресурсы» - построение схем.</li> <li>3. Решение простых задач.</li> <li>Игра «Гирлянда» (параллельное соединение)</li> <li>5. Решение простых задач.</li> <li>«Чтение схем»</li> <li>6. Игра «Схема для друга»</li> <li>7. Игра-викторина «Хочу все знать» (электроприборы, элементы схемы)</li> </ol>
<b>Декабрь</b>	
<p>Способы соединения элементов питания</p> <p>Чтение и сборка схем «Последовательное соединение батарей». «Параллельное соединение батарей». «Полярность»</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Последовательное-параллельное», «Где больше»</p> <p>Игра «+ и -» (поменяй полярность) на сравнение</p> <p>Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Продолжаем знакомство с элементами конструктора «Знаток».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра «Умный дом».</li> <li>Игра «Мы электрики» - построение схемы освещения дома с последующим и параллельным соединением</li> <li>2. Игра «Замени элемент»</li> <li>3. Игра «Батарейка» - построение схем с использованием дополнительных источников питания и сопротивления.</li> <li>3. Решение простых задач.</li> <li>Игра «Гирлянда» (параллельное соединение)</li> <li>5. Решение простых задач.</li> <li>«Чтение схем»</li> <li>6. Игра «Схема для друга»</li> <li>7. Игра-викторина «Хочу все знать» (электроприборы, элементы схемы)</li> <li>7. Игра «Построй по схеме»</li> </ol>
<b>Январь</b>	
<p>Учимся строить по схеме «Последовательное соединение светодиода с лампочкой».</p> <p>«Последовательное соединение управляемого кнопкой светодиода с лампочкой». Повторение понятия «полярность»</p> <p>Просмотр видео-презентации «Использование светодиодов» изображения на схеме.</p>	<p>Продолжать знакомить с правильным чтением схем, обозначением элементов на схеме</p> <p>Продолжать учить работать по схеме</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра-соревнование «Прочитай схему»</li> <li>2. Игра «Соедини самой короткой дорожкой»</li> <li>3. Игра «Мемо»</li> <li>4. Игра «Лабиринт»</li> <li>5. Решение простых задач. Игра «Ночной свет» (элемент</li> </ol>

<p>Игра «Соедини элементы», «Лабиринт» Игра «Умный дом». «Использование светодиодных ламп» Развитие навыков soft skills.</p>	<p>«сопротивление») 6. Решение простых задач. «Задача-схема для друга» 7. Игра «Нарисуй схему»</p>
<b>Февраль</b>	
<p>Учимся строить по схеме. «Параллельное соединение светодиода с лампочкой». «Параллельное соединение электродвигателя со светодиодом». Полярность. Фиксация результата. Игра «Запомни и назови», «Выложи по образцу» Видео-презентация «Сопротивление» Д/И «Будь внимателен». Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Продолжать знакомить с работой по схемам. Чтение схем. Сборка схем 1. Командная эстафета по карточкам «Собери пазлы» 2. Игра «Где используется» 3. Игра «Опиши элемент» 4. Игра «Лабиринт» 5. Решение простых задач. Игра «Светящийся вентилятор» 6. Решение простых задач. Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов) 7. Командная игра-соревнование «Построй по схеме»</p>
<b>Март</b>	
<p>Построение схем из трех элементов. «Последовательное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя». «Параллельное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя». Сравнение электрических схем. Изучение сочетаемости элементов Командная работа. Карточки элементов изображения на схеме. Игра «Назови элемент», «Найди элемент по схеме» Игра «Осторожно пропеллер» Развитие навыков soft skills. Игра «Построй по схеме». Игра «Мы инженеры»</p>	<p>Построение изученных схем. Экспериментирование с полярностью подключения, добавлением элементов питания, сопротивлением. Просмотр видео-презентации «Электрические схемы» Использование электрических приборов при строительстве «Умного дома» 1. Эстафета по карточкам «Собери схему» (пазлы) 2. Игра «Ветряные станции». «Сила ветра» 3. Игра «Опиши элемент» 4. Игра «Знарок электроприборов» 5. Решение простых задач. Игра «Гирлянда» «Вентилятор» 6. Решение простых задач. Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов) 7. Командная игра-соревнование «Построй работающую схему по памяти»</p>
<b>Апрель</b>	
<p>Построение схем из трех элементов. Работа по вариантам. «Смешанное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя». Решение задач на поисково-исследовательскую деятельность. Изучение сочетаемости элементов</p>	<p>Продолжать знакомить с элементами конструктора Продолжать учить работать по схемам 1. Эстафета по карточкам «Найди и собери» 2. Игра «Мы спасатели» (звуковые и световые схемы, применение, сборка) 3. Игра «Задача для друга»</p>



<p>Карточки элементов изображения на схеме. Игра «Назови элемент», «Найди элемент по схеме» Игра «МЧС» Развитие навыков soft skills.</p>	<p>4. Игра «Знаток электроприборов» 5. Решение простых задач. Игра «Звук и свет» 7. Командная игра-соревнование «Построй работающую схему по памяти» Сюжетно-ролевая игра «Мы спасатели» Спонтанная игра детей с конструктором</p>
<b>Май</b>	
<p>Повторение изученных элементов конструктора «Знаток». Сборка схемы «Сигнализация для дома» - последовательное и параллельное соединение деталей, работа со схемой Экспериментирование с соединением элементов схемы Викторина «Электричество» Карточки элементов изображения на схеме. Игра «Умный дом» Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Повторение. Построение ранее изученных схем. Экспериментирование с полярностью подключения, добавлением элементов. Просмотр видео-презентации «Сигнализация в доме» 1. Эстафета по карточкам «Собери схему» (пазлы) 2. Игра «Умный дом» (практическое применение) 3. Игра «Опиши элемент» 4. Игра «Знаток электроприборов» 5. Решение простых задач. Игра «Звуки» сборка схем с элементом «динамик») 7. Командная игра-соревнование «Построй работающую схему по памяти» 6. Праздник «Мы - будущие инженеры» Спонтанная игра детей с конструктором</p>

### 6-7 лет (3 год обучения)

	<b>НООД</b>	<b>Совместная деятельность</b>
<b>Сентябрь</b>		
	<p>Повторение техники безопасности при работе с электронным конструктором «Знаток». Повторение элементов конструктора. Сборка схемы «Односторонняя проводимость светодиода» Сборка схемы «Семисегментный индикатор» Полярность диодов Знакомство с новым элементом «транзистор» Игра «Умники и умницы»</p>	<p>Спонтанная индивидуальная игра детей с конструктором «Знаток». 1. Игра «Соедини по схеме» (материалы: конструкторы «Знаток», «шпаргалка - обозначение элементов») 2. Игра «Лабиринт» 3. Игра «Назови прибор» 4. Сюжетно-ролевая игра «Электрики. Подключаем радио» 5. Игра-соревнование «Выложи по схеме» 6. Игра «Что нужно в доме» 7. Эксперименты с электричеством «Солнечная энергия»</p>
<b>Октябрь</b>		
	<p>Построение схем из трех элементов. Работа с различными вариантами.</p>	<p>Продолжаем знакомство схемами конструктора «Знаток». 1. Игра «Прочитай схему».</p>

	<p>«Смешанное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя».</p> <p>Решение задач на поисково-исследовательскую деятельность «Что будет если...»</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Задача для друга» Игра «Мемо»</p> <p>Игра «Электричество в доме»</p> <p>Сюжетно-ролевая игра «Электрики»</p>	<p>Игра «Мы электрики» - построение схемы с работающей лампой, светодиодом и электродвигателем, соединенными последовательно или параллельно»</p> <p>2. Игра «Простые электрические цепи» - альтернативные материалы</p> <p>Игра «Зуммер» - построение схем.</p> <p>3. Просмотр презентации — фильма «Солнечные электростанции» (сила природы)</p> <p>4. Решение простых задач. Игра «Повтори по образцу»</p> <p>5. Учимся читать схемы</p> <p>Игра «Что за чем», «Посмотри и назови»</p>
<b>Ноябрь</b>		
	<p>Чтение схем. «Поочередное включение лампочки и светодиода».</p> <p>«Поочередное включение электродвигателя и светодиода».</p> <p>Сравнение схем. Решение задач на модернизацию схемы.</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Командная игра-эстафета «Собери по схеме»</p> <p>Игра «+ и -» (поменяй полярность)</p>	<p>Продолжать знакомить с элементами конструктора</p> <p>Продолжать учить работать по схемам</p> <p>1. Эстафета по карточкам «Найди и собери»</p> <p>2. Игра «Мы спасатели» (звуковые и световые схемы, применение, сборка)</p> <p>3. Игра «Задача для друга»</p> <p>4. Игра «Знатоки электроприборов»</p> <p>5. Игра «Мы электрики» - построение схемы с последующим и параллельным соединением</p> <p>6. Игра «Замени элемент»</p> <p>Спонтанная игра детей с конструктором</p>
<b>Декабрь</b>		
	<p>Логические закономерности. Учимся строить по схеме. «Проводниковый зонд». Проводимость материалов.</p> <p>Поисково-исследовательская деятельность. Понятие «электрики» и «диэлектрики»</p> <p>Карточки элементов изображения на схеме.</p> <p>Игра «Проводит- не проводит», «Чем заменить?»</p> <p>Игра «Последовательное и параллельное соединение батарей» на сравнение Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Продолжаем знакомство с электричеством, схемами сборки, работающими приборами</p> <p>1. Игра «Умный дом».</p> <p>Игра «Мы электрики» - построение схемы вентиляции дома с последующим и параллельным соединением</p> <p>2. Игра «Проводник»</p> <p>3. Игра «Батарейка» - построение схем с использованием дополнительных источников питания и сопротивления.</p> <p>3. Решение простых задач.</p> <p>Игра «Пропеллер» (параллельное соединение)</p> <p>5. Решение простых задач. «Опиши схему»</p> <p>6. Игра «Задача для друга»</p> <p>7. Игра «Построй по схеме»</p> <p>8. Опыты с проводимостью элементов</p>

<b>Январь</b>	
<p>Азбука Морзе. Знакомство.            Построение схемы «Простейший телеграфный тренажер».            Практическая работа Просмотр видеofilьма «Использование азбуки Морзе»            Игра «Соедини элементы», «Лабиринт» Игра «Тире и точки». «Передай слово» Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Продолжать знакомить с правильным чтением схем, обозначением элементов на схеме            Продолжать учить работать по схеме</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра-соревнование «Прочитай схему»</li> <li>2. Игра «Передай послание»</li> <li>3. Игра «Спасатели»</li> <li>4. Игра «Лабиринт»</li> <li>5. Решение простых задач. Игра «Тире и точки» (элемент «сопротивление»)</li> <li>6. Решение простых задач. «Задача-схема для друга»</li> <li>7. Игра «Телеграф»</li> </ol>
<b>Февраль</b>	
<p>Азбука Морзе. Знакомство.            Построение схемы «Простейший телеграфный тренажер».            Практическая работа Фиксация результата.            Игра «Загадочные точки», «Передай сообщение»            Сюжетно-ролевая игра «Спасатели»            Д/И «Будь внимателен».            Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Продолжать знакомить с правильным чтением схем, обозначением элементов на схеме            Продолжать учить работать по схеме</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игра-соревнование «Прочитай схему»</li> <li>2. Игра «Передай послание»</li> <li>3. Игра «Спасатели»</li> <li>4. Игра «Лабиринт»</li> <li>5. Решение простых задач. Игра «Тире и точки» (элемент «сопротивление»)</li> <li>6. Решение простых задач. «Задача-схема для друга»</li> <li>7. Игра «Телеграф»</li> </ol>
<b>Март</b>	
<p>Построение схем из нескольких элементов. Работа с различными вариантами. «Управление лампочкой двумя параллельно соединенными ключами». «Управление лампочкой двумя последовательно соединенными ключами».            «Смешанное управление двумя выключателями двух электроприборов». Сравнение схем            Изучение сочетаемости элементов            Командная работа.            Карточки элементов изображения на схеме.            Игра «Назови элемент», «Найди элемент по схеме»</p>	<p>Построение изученных схем.            Экспериментирование с полярностью подключения, добавлением элементов питания, сопротивлением.            Просмотр видеofilьма «Значение электричества в жизни человека»            Использование электрических приборов при строительстве «Умного дома» 1. Эстафета по карточкам «Собери схему» (пазлы)            2. Игра «Ветряные, солнечные и гидро электротанции». «Сила электричества» - опыты и эксперименты            3. Игра «Из каких элементов»            4. Игра «Знарок электроприборов»            5. Решение простых задач. «Что сломалось»            6. Решение простых задач.</p>

	<p>Игра «Осторожно проводник» Развитие навыков soft skills. Игра «Построй по схеме». Игра «Мы инженеры»</p>	<p>Игра «Можно-нельзя» (недопустимость соединения элементов) 7. Командная игра-соревнование «Построй работающую схему прибора по памяти»</p>
<b>Апрель</b>		
	<p>Знакомство с FM-радиоприемником. Чтение схем, обозначений. Сборка схемы «FM-радиоприемник». Практическая работа. Решение задач на поисково-исследовательскую деятельность. Изучение сочетаемости элементов Карточки элементов изображения на схеме. Игра «Лови волну», «Разная частота» Игра «Диджей» Развитие навыков soft skills.</p>	<p>Продолжать знакомить с элементами конструктора Продолжать учить работать по схемам 1. Эстафета по карточкам «Найди и собери» 2. Игра «Мы диджей» (звуковые и световые схемы, применение, сборка) 3. Игра «Радиостанция» 4. Игра «Знаток электроприборов» 5. Решение простых задач. Игра «Звук и свет» 7. Командная игра-соревнование «Лов волну» Спонтанная игра детей с конструктором</p>
<b>Май</b>		
	<p>Сборка схемы «Приемник с индикатором работы» или приемник с частотной модуляцией. Мониторинг Экспериментирование с соединением элементов схемы Решение задач на поисково-исследовательскую деятельность. Изучение сочетаемости элементов Карточки элементов изображения на схеме. Игра «Лови волну», «Разная частота» Игра «Диджей» Развитие навыков soft skills.-</p>	<p>Повторение. Построение ранее изученных схем. Продолжать знакомить с элементами конструктора Продолжать учить работать по схемам 1. Эстафета по карточкам «Найди и собери» 2. Игра «Мы диджей» (звуковые и световые схемы, применение, сборка) 3. Игра «Радиостанция» 4. Игра «Знаток электроприборов» 5. Решение простых задач. Игра «Звук и свет» 7. Командная игра-соревнование «Лов волну» 8. Праздник «Мы - будущие инженеры» Спонтанная игра детей с конструктором</p>

### Диагностический материал

**Первоначальная диагностика** осуществляется в начале учебного года.

**Цель вводного контроля:** определение сформированности мелкомоторных движений рук у детей методом конструирования

#### **Методика диагностики №1.**

Тема: «Соединение». (Точность соединения отдельных частей конструктора).

Цель: определить умение детей соединять отдельные части конструктора

Материал: Поле для сборки, детали конструктора.

Процедура обследования: перед ребенком на столе лежат поле для сборки. У педагога – собранные из частей квадраты.

Задания даются в следующей последовательности:

1. – Что это? Из этих деталей мы сможем собрать схему.  
– Соедини между собой детали.  
– Составь из них схему.
2. При затруднении, педагог задает наводящий вопрос.  
– Как из разных деталей собрать схему?  
– Собрать последовательно схему  
– Соберите из деталей последовательно схему
3. При затруднении, педагог дает ребенку готовые образец схемы.  
– Сложи схему, как у меня. – Что получилось?  
– Составь состав схему из отдельных деталей.

Оценка результата:

4 балла Ребенок самостоятельно, точно совмещает детали между собой

3 балла Ребенок собирает схему после повторных примериваний, детали совмещает с незначительной погрешностью.

2 балла Ребенок собирает схему с опорой на образец после повторных примериваний, допускает неточность совмещения деталей между собой выкладывает схему по образцу.

1 балл Ребенок собирает схему с помощью педагога, совмещает детали не точно.

#### **Средство диагностики № 1.**

Тема: «Лампочка». (Сборка схемы «Лампочка»).

Цель: определить умение собирать схему в определенной последовательности что бы лампочка загорелась.

Материал: монтажная плата, лампа, батарейка, кнопочный включатель, провод с тремя и четырьмя клеммами.

Процедура обследования: перед ребенком на столе лежат перечисленные детали. У педагога – собранная схема.

Задания даются в следующей последовательности:

1. – Что это? Из этих деталей мы сложим схему «Лампа».  
– Рассмотрите детали, совмещай их в нужной последовательности.

- Собери схему.
  - 2. При затруднении, педагог задает наводящие вопросы.
    - Как нужно сложить схему, чтобы лампочка загорелась?
    - Как расположить лампочку на схеме?
  - 3. При затруднении, педагог дает ребенку готовые образцы сложенных квадратов.
    - Собери схему, как у меня.
    - Собери все детали в нужной последовательности чтобы лампочка загорелась.
- Оценка результата:
- 4 балла Собирает схему, точно соблюдая последовательность сборки, лампочка загорается.
  - 3 балла Собирает схему после повторных примериваний, схема собрана с незначительной погрешностью. По слову собирает схему, лампочка загорается.
  - 2 балла Ребенок собирает схему по образцу, по совету педагога крепче совмещает детали, детали плохо соединены, лампочка загорается не сразу
  - 1 балл Собирает схему с помощью педагога, оптимальность нажима и последовательность сборки не соблюдает. Лампочка не горит.