

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение – детский сад
общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности по познавательно-
речевому развитию воспитанников № 121
МБДОУ – детский сад № 121
ИНН/КПП 6674101341 / 667901001 ОГРН 1026605761368

620085, г. Екатеринбург, ул. Братская, 16а /ул. Титова, 13а, Телефон/факс: (343) 297-20-14,
289-00-43, 121-detsad@mail.ru

Программа допущена и рассмотрена:
на Педагогическом совете
МБДОУ- детский сад № 121
Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Заведующим
МБДОУ – детский сад № 121
О.В. Фатуллаева
Приказ № 30-0 от 29 августа 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЗНАТОК»

естественнонаучная направленность
Возраст воспитанников: 5–7 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Бердникова
Оксана Александровна
педагог
дополнительного образования

Екатеринбург, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	8
1.3. Содержание программы.....	8
1.4. Планируемые результаты.....	14
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	16
2.1. Календарный учебный график.....	16
2.2. Условия реализации программы.....	22
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.....	26
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	28
 Приложение 1	 29
Диагностический материал.....	29
 Приложение 2	 31
Календарно-тематическое планирование на первый год обучения (5-6 лет).....	31
Календарно-тематическое планирование на первый год обучения (6-7 лет).....	31

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Знаток» естественнонаучной направленности разработана в соответствие с требованиями в образовании, отраженными в следующих документах:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 г. № 32 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» (далее СанПиН);
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее Порядок);
 - Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 г. № 196»;
 - Приказ 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».
- Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Знаток» соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и, согласно Концепции развития дополнительного образования, способствует удовлетворению индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, нравственном развитии.
- Устав МБДОУ- детского сада № 121.

Образовательная деятельность в МБДОУ строится с учетом развития личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности, обеспечивает разностороннее развитие детей с учетом их возрастных и индивидуальных психологических и физиологических особенностей и интересов, образовательных потребностей участников образовательных отношений, которые так же реализуются через систему дополнительного образования детей. С учетом особенностей образовательного учреждения – дошкольное образовательное учреждение детский сад с группами общеразвивающей направленности.

Актуальность Программы обусловлена тем, что в наше время дети очень далеки от электроники, в их распоряжении огромное количество гаджетов и электронных устройств, поэтому необходимо формировать у детей устойчивый интерес к созданию своих собственных устройств. Для этого необходимо, в свою очередь, знакомить детей с основными принципами и законами электротехники, которые потребуются для сборки простейших поделок из электротехнических конструкторов, а в дальнейшем проявят интерес к собственной разработке и сборке электронных устройств. Получив знания основ электроники в будущем, дети смогут применять свои знания в бытовых ситуациях, а возможно использовать эти знания для определения будущей профессии.

Программа определяется запросами со стороны детей и их родителей.

Отличительные особенности программы:

Новизна данной Программы заключается, в том, что при ее изучении используется специальный электронный конструктор «Знаток», изготовленный для кружков радиоэлектроники, с помощью которого дети получают практический опыт по созданию и сборке электрических схем. К отличительным особенностям можно отнести то, что, обучаясь по моей программе «Знаток» дети будут знакомиться более углубленно с каждой темой, с каждой схемой, стараться создавать свои схемы для своих устройств. Таким образом, подводя обучающихся к возможности применять знания и умения (которыми они овладеют) для создание своих схем.

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), развиваются элементарное конструкторское мышление, изучают принципы работы многих механизмов.

Отличительные особенности программы заключается в том, что работа с конструкторами «Знаток» 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 «Знаток» поможет ребенку 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.

Направленность, общая характеристика программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Знаток» носит техническую направленность и предполагает получение дополнительного образования в сфере конструирования.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы - ознакомительный, общекультурный, который подразумевает овладение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для самостоятельной работы с конструктором «Знаток».

Объем программы: Объем программы рассчитан на 38 недель, с нагрузкой – 2 раза в неделю. Продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности для детей от 5-6 лет не более 25 минут, 6-7 лет не более 30 минут.

Срок освоения программы: 2 года обучения, 76 недель.

1 год обучения – 38 недель, 32 часа;

2 год обучения-38 недель, 38 часов.

Форма обучения – очная, в особых случаях применяется дистанционная.

Формы обучения: коллективная, групповая, индивидуально-групповая.

Виды занятий: беседа, практическое занятие.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: Формы подведения итогов:

- открытые занятия,
- участие в конкурсах, чемпионатах.
- выступления перед сверстниками и родителями.

Адресат программы: учащиеся 5-6 лет, 6-7 лет.

Количество учащихся: 10 человек в учебной группе.

Набор учащихся свободный. Состав группы постоянный.

Возрастные особенности детей 5–6 лет

Когнитивные способности:

- Дети активно познают мир через наблюдение, экспериментирование и практическое взаимодействие с предметами.
- Способность к абстрактному мышлению ещё развита слабо — мышление преимущественно наглядно-образное.
- Развитие произвольности внимания и памяти становится заметнее, дети способны удерживать внимание дольше и запоминать больше информации.

Эмоционально-волевые характеристики:

- Проявляется интерес к самостоятельности и желанию действовать самостоятельно («Я сам!»).
- Появляются элементы осознанности поведения, развивается способность контролировать эмоции и поведение.

- Повышается потребность в признании успехов взрослыми и сверстниками.

Социальные навыки:

- Формируются социальные роли, начинается осознание своей принадлежности к группе (семья, детский сад), стремление взаимодействовать со сверстниками.
- Важно одобрение взрослых, появляется желание помогать другим детям и взрослым.

Особенности естественно-научной деятельности

Дети дошкольного возраста начинают проявлять интерес к природе, окружающей среде и живым существам. Они задают много вопросов о животных, растениях, явлениях природы. Для организации эффективной образовательной деятельности важно учитывать следующие аспекты:

- **Наглядность:** Подача материала должна сопровождаться демонстрациями, наблюдениями и играми.
- **Практическая деятельность:** Опытные занятия, эксперименты и исследовательские проекты способствуют развитию интереса к науке.
- **Доступность:** Изложение должно быть простым и понятным, избегать сложных терминов и абстрактных концепций.
- **Эмоциональный отклик:** Важна эмоциональная поддержка и поощрение со стороны взрослого во время занятий.

Примеры форм естественно-научной деятельности:

- Наблюдение за погодой, сезонными изменениями растений и животного мира.
- Создание мини-экосистем (аквариумы, террариумы).
- Посадка семян и уход за растениями.
- Простые физические опыты (магнетизм, плавление льда и снега).

Электронное конструирование

Электронное конструирование является новым направлением в раннем развитии ребёнка, однако оно требует осторожного подхода. Дошкольники способны осваивать простейшие схемы и принципы устройства электронных устройств, особенно если процесс сопровождается наглядностью и игровой формой подачи материала.

Ключевые моменты электронного конструирования для детей 5–6 лет:

- Использование простых конструкторов, ориентированных на обучение основам электроники.
- Акцент на визуализацию процессов (светодиоды, звуковые сигналы, вибрация).

- Безопасность превыше всего: использование компонентов с низким напряжением и без острых элементов.
- Минимизация количества инструкций и акцент на творчество и свободное исследование.

Занятия электронным конструированием позволяют развивать мелкую моторику, пространственное воображение, творческие способности и понимание элементарных физических принципов (электропроводимость, энергия, свет). Однако такие занятия требуют постоянного контроля и поддержки педагога.

Таким образом, учитывая возрастные особенности детей 5–6 лет, целесообразно строить образовательную деятельность таким образом, чтобы ребёнок мог получать знания через игру, активное восприятие и непосредственный опыт взаимодействия с окружающим миром.

Возрастные особенности детей 6-7 лет:

Ведущая деятельность: деятельность общения в процессе обучения и труда. Особенностью этого возраста является общение со сверстниками.

В этом возрасте дети могут конструировать простые схемы, а также осваивают более сложные и придумывать собственные, но этому им нужно специально обучать. Данный вид деятельности не просто доступен детям — он важен для углубления их пространственных представлений.

Дошкольникам уже доступно наглядное моделирование, которое позволяет ребенку с помощью таких средств, как схемы, модели, планы, выявлять объективные связи между предметами или частями предмета, обобщать свой познавательный опыт.

К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

В старшем дошкольном возрасте продолжается развитие продуктивных видов деятельности, таких как конструирование, художественное конструирование. В конструировании у детей появляются обобщенные способы действий и обобщенные представления о конструируемых ими объектах. Дети могут целенаправленно изменять конструкции различных объектов в зависимости от целей и их предназначения. Действия, которые выполняет ребенок старшего дошкольного возраста в ходе обучения, выполняют двойную функцию: с одной стороны, они обеспечивают усвоение предлагаемых в обучении содержаний, что особенно важно для детей старших дошкольных возрастов в связи с подготовкой их к школе, а с другой стороны, и это главное, - развивают их общие способности. Развитие действий наглядного моделирования в старшей и подготовительной группах проходит по нескольким линиям.

Первая линия – это расширение диапазона моделируемых отношений. В старшей группе к моделированию пространственных отношений добавляется моделирование временных отношений (например, при построении наглядной модели сказки, звуковой модели слова), логических и прочих.

Вторая линия изменений касается степени обобщенности моделируемых отношений. Если вначале дети осваивали моделирование единичных конкретных ситуаций (например,

схема данной постройки в конструировании), то в старшей группе они учатся строить модели, имеющие обобщенный характер и отображающие существенные черты многих объектов и ситуаций (например, так называемые круги Эйлера моделируют отношения между самыми различными предметами).

Третья линия изменений состоит в изменении самих наглядных моделей, с которыми действуют дети. Здесь движение идет от моделей, имеющих "иконический" характер, т.е. сохраняющих известное внешнее сходство с моделируемыми объектами (например, изображение на плане помещения различных предметов, находящихся в нем), к моделям, представляющим собой чисто условное изображение (числовая ось, модель звукового состава слова и т.п.). В старшем возрасте начинается собственно развитие различных форм наглядного моделирования и его включение в решение интеллектуальных задач.

Наглядное моделирование позволяет ребенку с помощью таких средств, как схемы, модели, планы, выявлять объективные связи между предметами или частями предмета, обобщать свой познавательный опыт. В области развития творческих способностей, воображения дети не просто создают образы отдельных предметов, их действий и различных деталей, но переходят к созданию предварительных замыслов своих произведений. Замысел начинает предшествовать непосредственному выполнению деятельности (например, в конструировании ребенок сначала изображает свою будущую постройку на чертеже, а затем уже реализует задуманное). Практически в каждом разделе имеются задачи, прямо направленные на развитие у детей возможностей на все более высоком уровне создавать и реализовывать собственные замыслы.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: Формирование основ технического мышления у дошкольников через электро-конструирование.

2. Задачи программы:

3. Обучающие:

4. Познакомить детей с природой электрического тока.
5. Формировать умения следовать устным инструкциям.
6. Обучать последовательной работе по сборке схем.
7. Обогащать словарь ребенка специальными терминами.

8. Развивающие:

9. Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
10. Развивать мелкую моторику рук и глазомер.
11. Развивать у детей познавательную активность и интерес к техническому творчеству.
12. Развивать у детей способность работать руками, приучать к точным движениям пальцев.
13. Развивать пространственное воображение.

14. Воспитательные:

15. Воспитывать у детей интерес к электро - и радиотехнике, а также к видам деятельности, связанными с ними.
16. Расширять коммуникативные способности детей.
17. Способствовать созданию игровых ситуаций.

1.3 Содержание программы

1 год обучения

Программа дополнительного образования «Знаток» предлагает использование конструкторов нового поколения: «Знаток».

Электронный конструктор «Знаток» предназначен для начинающих ребят. Этот конструктор включает в себя коробку с элементами и две книги. В книге содержатся методические указания для выполнения практических занятий, а именно схемы по которым воспитанники собирают электрические цепи. Элементы, входящие в данный конструктор имеют номер, который ориентирует воспитанников для составления цепи по схеме. В качестве элементов питания применяются батарейки размером АА и напряжением 1,5В. Все детали конструкторов яркие и имеют определенный цвет (красный, желтый, синий, зеленый), электроники минимум. Основная задача практических занятий – показать связь между школьной программой и окружающей нас современной жизнью. Именно поэтому конструктор содержит элементы, которые присутствуют практически во всей окружающей нас технике – компьютерах, телефонах, автомобилях, телевизорах, музыкальной аппаратуре.

Содержание раздела 1 Программы

Тема	Теоретическая часть	Практическая часть
Первый год обучения		
Основы электро-конструирования		
Природа электрического тока	Теоретические занятия: Правила работы с электронным конструктором и техника безопасности и правила поведения. Понятие «электричество», «электрический заряд», «электрический ток», «электрическая цепь». История появления и развития электричества.	Изучение компонентов (электронные блоки и провода) электрической схемы. Методика сборки
Источники питания. Источники света	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Современные источники питания. Внешний вид, устройство и условное обозначение ламп накаливания. Внешний вид, устройство и условное обозначение светодиодов	Основные схемы включения ламп и светодиодов (Схемы 1, 5, 28, 38, 104). Влияние силы тока на яркость светодиодов (Схема 7, 12, 70, 122, 129). Попеременное включение
	встречающихся в принципиальных схемах. Вольт-амперные характеристики светодиодов. Новые источники света.	лампы и светодиода (Схемы 10, 11, 45, 48, 63, 113, 128, 130).
Второй год обучения		

Имитаторы звуков.	Дать 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 "таратхтения" игрушки. Сформировать практические умения и навыки при сборе имитатора звуковой индикации. Проверить умения работать с принципиальными схемами.	Схемы имитации звуков игрушек (40, 50, 56, 109, 254, 289), звуков техники (138, 145, 271, 306), звуков природы (185, 238, 242)
Музыкальные звонки.	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Условные обозначения элементов цепи. История появления музыкальных дверных звонков.	Музыкальные звонки с различным управлением (18, 33, 153, 181, 183, 187, 189, 270). Музыкальные звонки различной громкости и продолжительности (112, 180, 200, 272).
Радиоприемник и вентиляторы.	Первоначальные понятия радиоэлектроники. Радиоэлектроника прошлое и настоящее. Графические обозначения. Схема приёмника, схема вентилятора. Рассматривание схемы вентилятора, собранной воспитателем. Рассказ педагога о том, какие бывают вентиляторы, о назначении работы вентилятора. Назвать детали схемы. Сборка схемы	Влияние магнита на вентилятор (4, 72), сила вращения вентилятора (13, 125, 130). Сборка приёмника. Чувствительность и избирательность. Определение границ приёмника по генератору радиочастоты. Отладка, испытание (166, 171, 201, 202, 203, 284, 319, 320).
Охранные сигнализации.	Рассматривание схемы работы сигнализации, собранной педагогом. Рассказ педагога о том, какие бывают сигнализации и о их назначении. Название деталей схемы.	Практические занятия: Беспроводные сигнализации (167, 174), защитные сигнализации (36, 227, 253, 273, 285, 291)

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации и учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
Первый год обучения					
1.	Природа электрического тока	Традиционное занятие, игра, комбинированное	Показ педагога, образное объяснение, словесный, наглядный, частично-поисковый, практический	Электротехнический конструктор, музыкальный центр	Самоанализ, выставки, обсуждения
2.	Источник питания (и света)	Традиционное занятие, игра, комбинированное	Показ педагога, образное объяснение, словесный, наглядный, частично-поисковый, практический	Электротехнический конструктор, музыкальный центр	Самоанализ, выставки, обсуждения, конкурс
Второй год обучения					
1.	Имитаторы звука	Традиционное занятие, игра, комбинированное	Показ педагога, образное объяснение, словесный, наглядный, частично-поисковый, практический	Электротехнический конструктор, музыкальный центр, музыкальные игрушки и инструменты,	Самоанализ, выставки, обсуждения, конкурс
2.	Музыкальные дверные звонки	Традиционное занятие, игра, комбинированное	Показ педагога, образное объяснение, словесный, наглядный, частично-поисковый практический	Электротехнический конструктор, музыкальный центр	Самоанализ, выставки, обсуждения, конкурс

3.	Радиоприёмники и вентиляторы	Традиционное занятие, игра, комбинированное	Показ педагога, образное объяснение, словесный, наглядный, частично-поисковый практический	Электротехнический конструктор, музыкальный центр, радиоприёмник	Самоанализ, выставки, обсуждения, конкурс
4.	Охранные сигнализации	Традиционное занятие, игра, комбинированное	Показ педагога, образное объяснение, словесный, наглядный, частично-поисковый практический	Электротехнический конструктор, музыкальный центр, радиоприёмник	Самоанализ, выставки, обсуждения, конкурс
5..	Диагностическое занятие	Комбинированное	Постановка задачи, выполнение детьми заданий педагога, заполнение диагностической таблицы	Электротехнический конструктор, музыкальный центр, радиоприёмник	Диагностическая таблица, беседа с родителями.

Учебный план

1. *Содержание программы. Первый год обучения (5-6 лет)*
2. Тема 1. Понятие об электронике и электротехнике
3. Природа электрического тока. Электрический ток: польза и опасность для человека.
4. Электронный образовательный конструктор: назначение, комплектация, правила работы и техники безопасности.
5. *Практическая работа:* Проведение эксперимента «Электричество в быту». Знакомство с комплектацией электронного образовательного конструктора.
6. Тема 2. Источники света
7. Общее представление о свете. Источники света. Типы освещения. История возникновения электролампы. Бытовые электроосветительные приборы. Современные источники освещения. Светодиоды.
8. Электроосветительные схемы: условные обозначения, последовательное и параллельное соединение цепи. Сборка электросхем: правила, последовательность выполнения действий, техника безопасности.
9. *Практическая работа:* Сборка электрических схем (по шаблону). Устранение нарушений при сборке электрической цепи.
10. *Контроль:* Самостоятельная сборка цепи, оценка качества выполнения работы.

Содержание программы. Второй год обучения (6-7 лет)

1. Тема 3. Понятие о звуке. Звуковые волны

Общее понятие о звуке. Звуковые волны: частоты, восприятие человеком. Источники звука. Устройства, передающие звуки: динамики, звуковые платы, сигнальная интегральная схема.

2. Практическая работа: Сборка схемы «Звук пожарной машины».
3. Контроль: проверка качества выполнения практической работы.
4. Тема 4. Звуковая индикация
устройства передачи звуков. Виды звуковой индикации.
Сборка электрической схемы воспроизведения звуков с использованием резисторов и фоторезисторов, геркона.
5. Практическая работа (по группам): Сборка электрической схемы воспроизведения звуков: «Звуки звездных войн», «Сигнал полицейской машины», «Сигнал пожарной службы».

Контроль: Презентация готовых работ и коллективное обсуждение качества выполнения практического задания.

6. Сигнальные

Тема 5. Музыкальный дверной звонок

История появления дверных звонков. Виды современных дверных звонков. Устройство звонка. Музыкальная

7. интегральная схема.
8. Практическая работа:

Сборка схемы дверного звонка.

Контроль: Презентация готовых работ и оценка качества выполнения практических работ.

1.4. Планируемые результаты:

Модернизация дошкольного образования, предполагает, что целью и результатом образовательной деятельности дошкольных учреждений является не сумма знаний, умений и навыков, а приобретаемые ребенком качества, которые задают целевые

ориентиры по ФГОС: у ребенка развивается крупная и мелкая моторика; он подвижен, вынослив, проявляет любознательность; интересуется причинно-следственными связями, проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и др., умеет выражать свои мысли, договариваться, делать выбор, способен к волевым усилиям.

Ожидаемые результаты по Программе «Знаток» к концу курса:

Для воспитанников 5-ти-6 лет

Когнитивное развитие:

- Умение наблюдать природные явления и фиксировать изменения в окружающей среде.
- Понимание базовых свойств веществ и материалов (твёрдость, растворение, изменение формы и цвета).
- Формирование начальных представлений о живой и неживой природе, классификации объектов (животные, растения, минералы).
- Представления о сезонных изменениях, влиянии погодных условий на природу.

Коммуникативные умения:

- Овладение способностью обсуждать полученные знания с воспитателями и сверстниками.
- Владение элементарной терминологией естественных наук (названия животных, растений, природных явлений).

Навыки практической деятельности:

- Участие в наблюдении и уходе за животными и растениями в рамках детского сада.
- Выполнение несложных экспериментов с природными материалами (вода, песок, снег).
- Возможность создать собственный проект исследования природы (наблюдения за ростом растения, ведение дневника погоды).

Социально-эмоциональное развитие:

- Интерес к изучению природы и окружающего мира.
- Стремление защищать окружающую среду, бережно относиться к животным и растениям.
- Радостное отношение к процессу познания и открытия нового.

Электронное конструирование:

Интеллектуальное развитие:

- Освоение основных принципов функционирования простых электрических схем (замыкание цепи, питание светодиодов, управление моторами).
- Ознакомление с понятиями электричества, проводимости, энергии и её преобразований.
- Фиксация полученных результатов (рисунки схем, фотографии работ).

Развитие мелкой моторики и координации движений:

- Тренировка точности движений пальцев рук при соединении деталей конструктора.
- Улучшение глазомерных способностей при работе с мелкими деталями.

Творческое развитие:

- Подготовка проектов собственных конструкций (игрушка на батарейке, светящийся рисунок).
- Применение креативного подхода при создании оригинальных идей.

Мотивация и самооценка:

- Самостоятельное достижение успеха в выполнении заданий, повышение уверенности в себе.
- Формирование положительного опыта работы в команде, сотрудничества с

ровесниками.

Безопасность и ответственность:

- Соблюдение правил безопасности при обращении с электрическими компонентами.
- Ответственность за своё оборудование и аккуратность в работе.

Для воспитанников 6-ти-7 лет

Знать:

- организовывать рабочее место;
- собирать и анализировать электрические схемы простого уровня сложности;
- соблюдать технику безопасности при выполнении практико-ориентированных заданий; должны знать: – основные элементы электрических схем и способы их обозначения;
- основные приемы выполнения работ при сборке простейших электрических цепей;
- технику безопасности при выполнении практико-ориентированных заданий.

Уметь:

- уметь осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств;
- уметь обращаться с управляемыми машинными конструкторами; – уметь работать по образцу, алгоритму;
- уметь работать в команде над решением поставленной задачи (коллективный труд)
- уметь творчески подходить к проблемным ситуациям (проводить эксперимент для построенных моделей);
- изучить возможности цифровых датчиков и сенсорных сетей для выполнения поставленных задач. В результате освоения программы у воспитанников будут сформированы:
- познавательные процессы (мышление, восприятие, воображение); – интегративные качества (любознательность, активность, способность решать интеллектуальные задачи, овладение предпосылками учебной деятельности);
- -коммуникативные навыки (умение общаться со сверстниками и взрослыми, умение сотрудничать в разных видах деятельности);
- сформированность произвольности, моторики и координации;
- характеристика одаренности (любознательность, целеустремленность, способность к прогнозированию, способность рассуждать и мыслить логически, способность к оценке, словарный запас). Таким образом можно сделать вывод, что эффект от реализации разработанной программы «Знаток» на протяжении одного учебного года даст свои положительные результаты.

Форма представления результатов

- Открытые занятия для педагогов ДОУ и родителей;
- выставки;
- конкурсы, соревнования.

Эффективность реализации Программы отслеживается посредством модели мониторинга результативности образовательной деятельности воспитанника, ориентированной на задачи Программы (Таблица 1)

Цель диагностики – выявление уровня обученности усвоения при прохождении курса программы и проведение анализа.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды мониторинга:

- Промежуточный (декабрь)
- Итоговый (апрель).

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Это составная часть программы, являющейся комплексом основных характеристик образования. Календарный учебный график определяет количество учебных недель, количество учебных дней, продолжительность каникул, даты начала и окончания учебных периодов/этапов. Календарный учебный график составляется для каждой группы учащихся на новый учебный год. Заполняется по форме и является приложением к программе.

Учебный план дополнительной образовательной деятельности разработан, основываясь на:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 г. № 32 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

Общий объем дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Знаток», рассчитывается в соответствии с возрастом воспитанников, основными направлениями их развития, спецификой дошкольного образования

Во время учебного года вся непрерывная образовательная деятельность по дополнительному образованию проводятся во второй половине дня. Учебный год составляет 38 недель, начинается 1 сентября и заканчивается 29 мая. С 31 декабря по 8 января в детском саду – каникулы. Продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности для детей для детей 5-ти-6 лет не более 25 минут, 6-ти-7 лет -не более 30 минут.

Занятия с детьми проводятся два раза в неделю.

Календарный учебный график

Содержание	старшая группа (5-6 лет)
Количество возрастных групп	1
Начало учебного года	01 сентября 2025 г
Окончание учебного года	29 мая 2026 года
Продолжительность учебного года всего, в том числе:	38 недель
1-е полугодие	17 недель
2-е полугодие	21 недель
Длительность НОД в мин	25 мин. во второй половине дня
Объем НОД в неделю (мин)	2 (50 мин)
Объем НОД в год	76 (32 ч.)
Сроки проведения мониторинга	13.10.25-17.10.25

достижениями детьми планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы: водная диагностика/ итоговая диагностика	11.05.26-29.05.26
Праздничные (выходные) дни	Согласно производственному календарю

Содержание	Подготовительная группа (6-7 лет)
Количество возрастных групп	1
Начало учебного года	01 сентября 2025 г
Окончание учебного года	29 мая 2026 года
Продолжительность учебного года всего, в том числе:	38 недель
1-е полугодие	17 недель
2-е полугодие	21 недель
Длительность НОД в мин	30 мин. во второй половине дня
Объем НОД в неделю (мин)	2 (60 мин)
Объем НОД в год	76 (38 ч.)
Сроки проведения мониторинга достижениями детьми планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы: водная диагностика/ итоговая диагностика	13.10.25-17.10.25 11.05.26-29.05.26
Праздничные (выходные) дни	Согласно производственному календарю

Учебно-тематический план Программы
с обучающимися старшего дошкольного возраста от 5 до 6 лет

№ п/п	Наименование темы/модуля программы	Всего	
		Теория	Практика

1	2	3	4	5
Основы электро-конструирования				
Тема 1	Правила работы с электронным конструктором и техника безопасности и правила поведения. Природа электрического тока. Методика сборки схем. Условные обозначения и коды	10	28	38
Тема 2	Источники питания и света	16	27	37
	Итоговое занятие			1
	Итого			76

№	Тема занятия	Теория	Практика	Всего
1	Правила работы с электронным конструктором	1	1	2
2	Что такое электроника, и для чего она нужна?	1	1	2
3	Природа электрического тока	1	1	2
4	Природа электрического тока, техника безопасности и правила поведения. Методика сборки схем. Условные обозначения и коды Методика сборки схем. Условные обозначения и коды Методика сборки схем. Условные обозначения и коды	7	25	32
Источники питания и света				
1	Схема №1 - «Лампа»	1	2	3
2	Схема №5 - «Последовательное соединение лампы и вентилятора	1	2	3
3	Схема №7 – «Светодиод»	1	2	3
4	Схема №12 – «Лампа с измеряемой яркостью»	1	1	2
5	Схема №28 – «Лампа, включаемая светом»	1	1	2
6	Схема №38 «Зуммер, включаемый светом»	1	1	2
7	Схема №45 – «Мигающая лампа»	1	1	2
8	Схема №48 – «Сигналы пожарной машины со световым сопровождением»	1	1	2
9	Схема №63 – «Мигающая лампа, управляемая светом»	1	1	2
10	Схема №70 – «Яркая лампа с сенсорным управлением»	1	1	2
11	Схема №104 – «Лампа, управляемая звуком»	1	1	2
12	Схема №113 – «две лампы с миганием»	1	1	2
13	Схема №122 – «Лампа с регулируемой яркостью»	1	2	3
14	Схема №128 – «Мигающая цветная лампа, управляемая звуком»	1	2	3
15	Схема №129 – «Задувание лампы»	1	1	2
16	Схема №260 – «Лампа с выдержкой времени»	1	1	2
17	Итоговое занятие	-	1	1
Итого				76

Учебно-тематический план Программы
*с обучающимися старшего дошкольного возраста от 6
до 7 лет*

№ п/п	Наименование темы/модуля программы	Всего		
1	2	Теория	Практика	
Основы электро-конструирования				
Тема 1	Имитаторы звуков	1	13	1 4
Тема 2	Музыкальные звонки	1	11	1 2
Тема 3	Радиоприемники и вентиляторы	14	14	2 8
Тема 4	Охранные сигнализации	1	20	21
Итоговое занятие				1
Итого				7 6

Имитаторы звуков		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие Схема №40 – «Звуки пулемета»	1	-	1
2	Схема №50 –«Звуки игрового автомата со световым сопровождением	-	1	1
3	Схема №56 – «Звуки звездных войн, управляемые вручную»	-	1	1
4	Схема № 109 – «перестрелка в звездных войнах»	-	1	1

5	Схема №138 – «Звуки теплохода»	-	1	1
6	Схема №145 – «Звуки колокольчика»	-	1	1
7	Схема №185 – «Звуки музыки, возвещающие о закате»	-	1	1
8	Схема №233 – «Генератор звука высокой тональности»	-	1	1
9	Промежуточное подведение итогов. Выставка работ.	-	1	1
10	Схема №242 – Громкий комариный писк»	-	1	1
11	Схема №254 – «Звук полицейского свистка»	-	1	1
12	Схема №271 – «Зуммер с различными звуками»	-	1	1
13	Схема №289 – «Сигналы полицейской машины, управляемые сенсором»	-	1	1
14	Схема №306 – «Световой индикатор громкости звука»	-	1	1
		1	13	14

Музыкальные звонки			
1	Схема №18 – «Музыкальный дверной звонок с ручным управлением»	1	- 2

2	Схема №33 – «Светомузыкальный дверной звонок с ручным управлением»	-	1	2
3	Схема №112 – Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием»	-	1	2
4	Схема №153 – «Высокочувствительный дверной звонок, управляемый звуком»	-	1	2
5	Схема №180 – «Музыкальный дверной звонок с выдержкой времени»	-	1	2
6	Схема №181 – «Музыкальный дверной звонок, управляемый сенсором»	-	1	2
7	Схема №183 – «Дверной звонок с продолжительным звучанием, управляемый сенсором»	-	1	2
8	Схема №187 – «Музыкальный дверной звонок, выключаемый струей воды»	-	1	2
9	Схема №189 – «Музыкальный дверной звонок, включаемый струей воды»	-	1	2
10	Схема №200 – «Светомузыкальный электронный почтовый ящик»	-	1	2
11	Схема №270 – «музыкальные дверные звонки с различным управлением»	-	1	2
12	Схема №272 – «Громкий дверной звонок»	1	1	2
		1	11	12

Радиоприемники и вентиляторы

1	Схема №4 – «Вентилятор, управляемый магнитом»	1	1	2
2	Схема №13 – «Вентилятор, с изменяемой скоростью вращения»	1	1	2
3	Схема №72 – «Вентилятор со звуком, управляемый магнитом»	1	1	2
4	Схема №125 – «Вентилятор, останавливающийся при включении света»	1	1	2
5	Схема №130- «Вентилятор, замедляющий вращение при усилении потока воздуха»	1	1	2
6	Схема №157 – «Вентилятор, включаемый струей воздуха»	1	1	2
7	Схема №166 – «Музыкальная радиостанция»	1	1	2
8	Схема №171 – «Радиостанция для защитной музыкальной сигнализации»	1	1	2
9	Схема №201 – «Радиоприемник с усилителем»	1	1	2
10	Схема №202 – «Громкий радиоприемник»	1	1	2
11	Схема №203 – «Радиоприемник с регулируемой громкостью»	1	1	2
12	Схема №284 – «Радиостанция звездных войн»	1	1	2
13	Схема №319 – «Приемник FM диапазона с	1	1	2

	автоматической настройкой на станции»			
14	Схема №320 - Приемник FM диапазона с регулируемой громкостью»	1	1	2
		14	14	28

	Охранные сигнализации			
1	Схема №36 – «Сигнал тревоги, если ребенок мокрый»	1	1	2

2	Схема №167 – «Беспроводная сигнализация о том, что ребенок мокрый»	1	1	2
3	Схема №174 – «Беспроводная сигнализация со звуком пулеметной очереди»	1	3	2
4	Схема №227 – «Зашитная сигнализация с одной лампой»	1	2	2
5	Схема №253 – «Детектор лжи»	1	2	2
6	Схема №273 – «Усиленная звуковая сигнализация»	1	3	3
7	Схема №285 – «Радиоприемник звездных войн в качестве защитной сигнализации»	1	3	3
8	Схема №291 – «Музыкальная защитная сигнализация, реагирующая на обрыв провода»	1	3	3
		8	15	21
9	Итоговое занятие	-	1	1
Итого		76		

2.2. Условия реализации программы

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.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для успешной реализации Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Знаток» должны быть обеспечены следующие **психолого-педагогические условия**:

- Уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- Использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- Построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- Поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- Поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- Возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;
- Защита детей от всех форм физического и психического насилия;
- Поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

Компетенции педагогического работника

1. Обеспечение эмоционального благополучия через:
 - непосредственное общение с каждым ребёнком
 - уважительное отношение к каждому ребёнку, к его чувствам и потребностям
2. Поддержка индивидуальности и инициативы детей через:
 - создание условий для свободного выбора детьми деятельности, участников совместной деятельности, материалов
 - создание условий для принятия детьми решений, выражения своих чувств и мыслей
 - не директивную помощь детям, поддержку детской инициативы и самостоятельности в разных видах деятельности
3. Установление правил поведения и взаимодействия в разных ситуациях:
 - создание условий для позитивных, доброжелательных отношений между детьми, в том числе принадлежащими к разным национально-культурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также имеющими различные (в том числе ограниченные) возможности здоровья
 - развитие коммуникативных способностей детей, позволяющих разрешать конфликтные ситуации со сверстниками
4. Построение развивающего образования, ориентированного на зону ближайшего развития каждого воспитанника, через:
 - создание условий для овладения культурными средствами деятельности
 - организацию видов деятельности, способствующих развитию мышления, воображения, фантазии и детского творчества
 - поддержку спонтанной игры детей, ее обогащение, обеспечение игрового времени и пространства
 - оценку индивидуального развития детей в ходе наблюдения, направленного на определение педагогом эффективности собственных образовательных действий, индивидуализацию образования и оптимизацию работы с группой детей.
5. Взаимодействие с родителями по вопросам образования ребёнка, непосредственного вовлечения их в образовательный процесс, в том числе посредством создания образовательных проектов совместно с семьёй на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи.

**КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ЗНАТОК»**

Фамилия, имя, отчество педагогического работника	Образование	Квалификационная категория	повышение квалификации
Бердникова Оксана Александровна	Ирбитское педагогическое училище, по специальности 2010 "Воспитание в дошкольных учреждениях, квалификация "Воспитатель дошкольных учреждений", 01.09.1985 - 28.06.1989	Первая в -	Центр онлайн-обучения Всероссийского форума "Педагоги России", 02.04.2025 - 15.04.2025 "Работа педагога в условиях трансформации образовательной среды: цифровые технологии и персонализированный подход в воспитании и обучении детей", 36 ч. ООО "Центр

			непрерывного образования и инноваций", 01.08.2023 - 15.08.2023 "Содержание, освоение и актуальные вопросы федеральной образовательной программы дошкольного образования (ФОП ДО)", 72 ч.
--	--	--	---

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ЗНАТОК»

Материал	Количество	Примечание
Электронный конструктор «Знаток»	2	Для работы педагога, работы детей
Электронный конструктор «Знаток супер-измеритель»	2	Для работы педагога, работы детей
Электронный конструктор «Знаток вездеход Лидер»	2	Для работы педагога, работы детей
Электронный конструктор «Arduino start»	1	Для работы педагога, работы детей
Kiro Электронный конструктор	1	Для работы педагога, работы детей
Стол, стул	5,10	Индивидуальное рабочее место ребенка
Магнитная доска	1	Для работы педагога и детей

Методическое обеспечение:

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

Компоненты УМК	Для педагога, учащихся и родителей

2.3.Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.

Виды и формы контроля:

текущий контроль – наблюдение; беседы по изучаемым темам, практические занятия, соревнование в решении примеров на время.

Промежуточная (итоговая) аттестация проводится в форме открытого занятия.

Оценочные материалы:

Оценочные материал

Диагностика	Основные параметры	Период	Способ
Первоначальная	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)	сентябрь, октябрь	Наблюдение
Промежуточная	1. Уровень умения собирать основные схемы 2. Степень развития интеллектуальных, художественно-творческих способностей ребёнка, его личностных качеств. 3. Уровень развития общей культуры ребёнка.	декабрь	Занятия на кружке «Знатоки», фотоотчет.
Итоговая	1. Уровень умения читать схемы. 2. Степень развития интеллектуальных, художественно-творческих способностей ребёнка, его личностных качеств. 3. Уровень развития общей культуры ребёнка.	апрель	участие в мероприятиях, конкурсах. (заочно)

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.

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.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- участия в конкурсах (активное или не активное);
- открытое занятие;
- выставки
- грамоты, дипломы, свидетельство (сертификат);

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов В. Г. Кружок радиолюбительского конструирования: Пособие для руководителей кружков. — М., «Просвещение», 1986.
2. Сворень Р. А. Электроника шаг за шагом: Практическая энциклопедия юного радиолюбителя. — Изд. 4-е, дополн. И исправл. — М., «Горячая линия Телеком», 2001.
3. Бахментьев А. А. Электронный конструктор «ЗНАТОК». Книги 1, 2. — М.
4. Плат Ч. Электроника для начинающих: Пер. с англ. — СПб., «БХВ-Петербург», 2012.
5. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Играем и учимся» (320 схем)».
6. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Альтернативные источники энергии».
7. Бурдина Т. Ю., Еремеева Е. А., Антропова Т. С., Маркина Н. И. Технологическое образование детей.

Приложение 1

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 выключатель, 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».

– Рассмотри детали, совмешай 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.

Приложение 2

Календарно-тематическое планирование на первый год обучения (5-6 лет)

месяц	Тема	Теоретическая часть	Практическая часть
Основы электро-конструирования			
Сентябрь-ноябрь	Природа электрического тока	Теоретические занятия: Правила работы с электронным конструктором и техника безопасности и правила поведения. Понятие «электричество», «электрический заряд», «электрический ток», «электрическая цепь». История появления и развития электричества.	Изучение компонентов (электронные блоки и провода) электрической схемы. Методика сборки
Декабрь - февраль	Источники питания. Источники света	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Современные источники питания. Внешний вид, устройство и условное обозначение ламп накаливания. Внешний вид, устройство и условное обозначение светодиодов	Основные схемы включения ламп и светодиодов (Схемы 1, 5, 28, 38, 104). Влияние силы тока на яркость светодиодов (Схема 7, 12, 70, 122, 129). Попеременное включение
Март-май		встречающихся в принципиальных схемах. Вольт-амперные характеристики светодиодов. Новые источники света.	лампы и светодиода (Схемы 10, 11, 45, 48, 63, 113, 128, 130).
Календарно-тематическое планирование на втором году обучения (6-7 лет)			

Сентябрь-ноябрь	Имитаторы звуков .	Дать 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 "тарахтения" игрушки. Сформировать практические умения и навыки при сборе имитатора звуковой индикации. Проверить умения работать с принципиальными схемами.	Схемы имитации звуков игрушек (40, 50, 56, 109, 254, 289), звуков техники (138, 145, 271, 306), звуков природы (185, 238, 242)
Декабрь-февраль	Музыкальные звонки.	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Условные обозначения элементов цепи. История появления музыкальных дверных звонков.	Музыкальные звонки с различным управлением (18, 33, 153, 181, 183, 187, 189, 270). Музыкальные звонки различной громкости и продолжительности (112, 180, 200, 272).
Март-апрель	Радиоприемники и вентиляторы.	Первоначальные понятия радиоэлектроники. Радиоэлектроника – прошлое и настоящее. Графические обозначения. Схема приёмника, схема вентилятора. Рассматривание схемы вентилятора, собранной воспитателем. Рассказ педагога о том, какие бывают вентиляторы, о назначении работы вентилятора. Назвать детали схемы. Сборка схемы	Влияние магнита на вентилятор (4, 72), сила вращения вентилятора (13, 125, 130). Сборка приёмника. Чувствительность и избирательность. Определение границ приёмника по генератору радиочастоты. Отладка, испытание (166, 171, 201, 202, 203, 284, 319, 320).
Май	Охранные сигнализации.	Рассматривание схемы работы сигнализации, собранной педагогом. Рассказ педагога о том, какие бывают сигнализации и о их назначении. Название деталей схемы.	Практические занятия: Беспроводные сигнализации (167, 174), защитные сигнализации (36, 227, 253, 273, 285, 291) Итоговое занятие

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849486

Владелец Фатуллаева Ольга Владимировна

Действителен С 04.09.2025 по 04.09.2026