

Управление образования администрации
муниципального образования город Гусь-Хрустальный
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 25»
(МБДОУ «Детский сад № 25»)

ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета
МБДОУ «Детский сад № 25»
от «05» 05.02.23 г.
протокол № 4

УТВЕРЖДЕНА

Заведующий
МБДОУ «Детский сад № 25»
А.С. Подсёвалова
Приказ № 05/05 от «05» 05.02.23



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Электроник»**

Возраст обучающихся: 6-7 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: ознакомительный

Автор-составитель:
Кулина Елена Игоревна
воспитатель

г. Гусь-Хрустальный

2023

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации и компьютеризации. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике.

Детям с раннего возраста интересны движущиеся игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понять, как это устроено. На современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Ребенок в процессе занимательной игры получает максимум информации о современной науке и технике.

Уровень освоения программы – ознакомительный.

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

- ✓ ФЗ № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в РФ»;
- ✓ Стратегия государственной национальной политики РФ на период до 2025 г., утвержденная Указом Президента РФ от 19.12.2012г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики РФ на период до 2025 года»;
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р;
- ✓ Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- ✓ Приказ Министерства просвещения РФ от 9.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006г. № 06-1844;
- ✓ Письмо Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015г «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Актуальность программы. Изучение основ электромагнитных явлений позволяет детям дошкольного возраста в дальнейшем осознанно и безопасно применять различные электронные приборы в процессе обучения и в повседневной жизни. Конструирование больше, чем другие виды деятельности подготавливает почву для развития технических способностей.

Своевременность, необходимость, соответствие потребностям времени. В процессе освоения материала учитывается принцип «от простого к сложному». Данная программа осуществляется на таких принципах как:

- принцип научности;
- принцип систематичности;
- принцип наглядности.

Согласно эти принципам образовательный материал, который дается на занятии, соответствует современному уровню. Знания преподносятся обучающимся в определенной последовательности.

Программа написана в соответствии с предъявляемыми требованиями:

- она соответствует Закону Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»;
- учитывает возрастные и физиологические особенности детей с различными способностями и различным состоянием здоровья;
- создает условия для развития личности ребенка, его творческих способностей.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что конструктор «Знатор» объединяет в себе элемент игры с экспериментированием, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует самовыражению, развитию познавательной активности, является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников.

Новизна данной Программы заключается, в том, что во время ее реализации дети получают практический опыт по созданию и сборке электрических схем в форме игры, так как конструктор очень наглядно показывает основные принципы работы электричества, электромеханики, электромагнетизма.

Адресат программы: обучающиеся 6-7 лет.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы «Электроник» 1 год и рассчитана на 36 часов.

Форма обучения – очная.

Особенность организации образовательного процесса заключается в объединении разновозрастной группы обучающихся. Состав группы – постоянный.

Режим занятий. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Электроник» рассчитана на 36 учебных часов, периодичность и продолжительность занятий – 1 учебный час в неделю.

Программой также предусмотрена профориентационная работа с обучающимися на занятиях через участие в мероприятиях учреждения.

1.2 Цель и задачи программы

Целью данной программы является формирование основ технического мышления у дошкольников через конструирование с помощью электронного конструктора «Знаток».

Задачи

Обучающие:

1. Знакомить с природой электрического тока и показать основные приемы и правила выполнения простейших электромонтажных работ.
2. Формировать способность приобретать и творчески использовать технические знания.
3. Формировать способности к самостоятельному поиску методов и приемов, способов выполнения.

Развивающие:

4. Развивать у детей познавательную активность и интерес к техническому творчеству.
5. Развитие точности движений при выполнении различных технологических операций.

Воспитательные:

6. Приобщать детей к научным ценностям и достижениям современной техники.
7. Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.
8. Воспитывать любовь к труду и уважение к людям труда.

1.3 Содержание программы

Учебно-тематический план для детей от 6 до 7 лет

№	Наименования раздела, тема занятия	Теория	Практика	Итого
1	Беседа с обучающимися о применении конструктора. Правила работы с электронным конструктором.	1	0	1
2	Природа электрического тока. Техника безопасности и правила поведения. Что такое электроника, и для чего она нужна? Что такое электрический ток?	1	0	1
3	Схема №1 - «Лампа» Схема №5 - «Последовательное соединение лампы и вентилятора»	0	1	1
4	Схема №7 – «Светодиод» Схема №12 – «Лампа с измеряемой яркостью»	0	1	1
5	Схема №28 – «Лампа, включаемая светом» Схема №38 «Зуммер, включаемый светом»	0	1	1
6	Схема №45 – «Мигающая лампа» Схема №48 – «Сигналы пожарной машины со световым сопровождением»	0	1	1
7	Схема №63 – «Мигающая лампа, управляемая светом» Схема №70 – «Яркая лампа с сенсорным управлением»	0	1	1
8	Схема №104 – «Лампа, управляемая звуком» Схема №113 – «Две лампы с миганием»	0	1	1
9	Схема №122 – «Лампа с регулируемой яркостью» Схема №128 – «Мигающая цветная лампа, управляемая звуком»	0	1	1
10	Схема №129 – «Задувание лампы» Схема №4 – «Вентилятор, управляемый магнитом»	0	1	1
11	Схема №40 – «Звуки пулемета» Схема №50 – «Звуки игрового автомата со световым сопровождением»	0	1	1
12	Схема №56 – «Звуки звездных войн, управляемые вручную» Схема № 109 – «Перестрелка в звездных войнах»	0	1	1
13	Схема №138 – «Звуки теплохода» Схема №145 – «Звуки колокольчика»	0	1	1
14	Схема №185 – «Звуки музыки, возвещающие о закате» Схема №233 – «Генератор звука высокой тональности»	0	1	1
15	Схема №238 – «Тихий комариный писк» Схема №242 – «Громкий комариный писк»	0	1	1
16	Схема №254 – «Звук полицейского свистка» Схема №271 – «Зуммер с различными звуками»	0	1	1
17	Схема №289 – «Сигналы полицейской машины, управляемые сенсором» Схема №306 – «Световой индикатор громкости звука»	0	1	1
18	Схема №18 – «Музыкальный дверной звонок с ручным управлением» Схема №33 – «Светомузыкальный дверной звонок с ручным управлением»	0	1	1
19	Схема №112 – «Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием» Схема №153 – «Высокочувствительный дверной звонок, управляемый звуком»	0	1	1

20	Схема №180 – «Музыкальный дверной звонок с выдержкой времени» Схема №181 – «Музыкальный дверной звонок, управляемый сенсором»	0	1	1
21	Схема №183 – «Дверной звонок с продолжительным звучанием, управляемый сенсором» Схема №187 – «Музыкальный дверной звонок, выключаемый струей воды»	0	1	1
22	Схема №189 – «Музыкальный дверной звонок, включаемый струей воды» Схема №200 – «Светомузыкальный электронный почтовый ящик»	0	1	1
23	Схема №270 – «Музыкальные дверные звонки с различным управлением» Схема №272 – «Громкий дверной звонок»	0	1	1
24	Схема №260 – «Лампа с выдержкой времени» Схема №13 – «Вентилятор, с изменяемой скоростью вращения»	0	1	1
25	Схема №72 – «Вентилятор со звуком, управляемый магнитом» Схема №125 – «Вентилятор, останавливающийся при включении света»	0	1	1
26	Схема №130- «Вентилятор, замедляющий вращение при усилении потока воздуха» Схема №157 – «Вентилятор, включаемый струей воздуха»	0	1	1
27	Схема №166 – «Музыкальная радиостанция» Схема №171 – «Радиостанция для защитной музыкальной сигнализации»	0	1	1
28	Схема №201 – «Радиоприемник с усилителем» Схема №202 – «Громкий радиоприемник»	0	1	1
29	Схема №203 – «Радиоприемник с регулируемой громкостью» Схема №284 – «Радиостанция звездных войн»	0	1	1
30	Схема №319 – «Приемник FM диапазона с автоматической настройкой на станции» Схема №320 - «Приемник FM диапазона с регулируемой громкостью»	0	1	1
31	Схема №36 – «Сигнал тревоги, если ребенок мокрый», Схема №167 – «Беспроводная сигнализация о том, что ребенок мокрый»	0	1	1
32	Схема №174 – «Беспроводная сигнализация со звуком пулеметной очереди» Схема №227 – «Защитная сигнализация с одной лампой»	0	1	1
33	Схема №253 – «Детектор лжи» Схема №273 – «Усиленная звуковая сигнализация»	0	1	1
34	Схема №285 – «Радиоприемник звездных войн в качестве защитной сигнализации» Схема №291 – «Музыкальная защитная сигнализация, реагирующая на обрыв провода»	0	1	1
35	Викторина «Юный конструктор». Итоговое занятие	1	0	1
36	Практические задания на закрепление. Итоговое занятие	0	1	1

Содержание учебного плана

Тема	Теоретическая часть	Практическая часть
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 встречающихся в принципиальных схемах. Вольт-амперные характеристики светодиодов. Новые источники света.	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 лампы и светодиода (Схемы 10, 11, 45, 48, 63, 113, 128, 130).
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)

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).
Радиоприемники и вентиляторы.	Первоначальные понятия радиоэлектроники. Радиоэлектроника – прошлое и настоящее. Графические обозначения. Схема приемника, 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 приемника. Чувствительность и избирательность. Определение границ приемника 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)

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, в познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и др., умеет выражать свои мысли, договариваться, делать выбор, способен к волевым усилиям.

В результате реализации программы, обучающиеся будут знать:

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

В результате реализации программы, обучающиеся будут уметь:

- создавать несложные модели и схемы;
- вносить изменения в конструкцию моделей и схем;
- выполнять практическую работу самостоятельно;
- грамотно использовать в речи техническую терминологию, понятия и сведения;
- описывать наблюдения и опыты;
- перечислять элементы электрической цепи по схеме;
- описывать свойства элементов электрических цепей и их взаимодействие;
- использовать дополнительные источники для выполнения учебной задачи;
- следовать правилам безопасности при проведении практических работ.

У обучающихся будут развиты следующие личностные качества:

- инициативности, самостоятельности;
- умение ребенка активно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, участвовать в совместных играх;
- способность договариваться, учитывать интересы и чувства своих сверстников, сопереживать неудачам и радоваться успехам других;

В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы:

- познавательные процессы (мышление, восприятие, воображение);
- интегративные качества (любопытность, активность, способность решать интеллектуальные задачи, овладение предпосылками учебной деятельности);

Таким образом можно сделать вывод, что эффект от реализации разработанной программы «Знатор» на протяжении одного учебного года даст свои положительные результаты.

Годовой календарный учебный график реализации Программы

Месяц	Кол-во занятий (в месяц)
Сентябрь	4
Октябрь	5
Ноябрь	4
Декабрь	4
Январь	3
Февраль	4
Март	4
Апрель	4
Май	4

Распределение учебного времени (1 учебный час/занятие)

1 учебный час	Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия
30минут	10минут	20 минут

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Условия реализации программы

К условиям реализации программы относится характеристика следующих аспектов:

Материально-техническое обеспечение

Характеристика помещения для занятий по программе – занятия кружка проводятся на базе МБДОУ «Детский сад № 25» «Снегирек» г. Гусь-Хрустальный Владимирской области в помещении группы, площадью 46,0 м². Создан центр конструирования.

Перечень оборудования:

- ноутбук с необходимым программным обеспечением – 1 шт.
- мультимедийный проектор
- экран.

Необходимый инвентарь для занятий в кружке:

- конструкторы «Знаток.180» - 4 шт.;
- схемы конструкций, учебные презентации по темам;

Кадровые условия:

занятия проводит воспитатель Кулина Елена Игоревна.

2.2 Оценка качества дополнительного образования

Педагогическая аттестация эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях воспитанников, планировать индивидуальную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие интеллектуальных и технических способностей детей: развитие памяти, воображения, образного, логического и технического мышления. Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трем уровням:

- ребенок практически не справляется с выполнением поставленной перед ним задачей даже с помощью взрослого – это говорит о низком уровне освоения программы;
- ребенок справляется с заданием с помощью взрослого - средний уровень освоения программы;
- высокий уровень освоения программы – ребенок выполняет задание самостоятельно, применяет собственные творческие подходы.

Формы подведения итогов: внутригрупповые соревнования, турниры; фотовыставки совместного творчества педагогов с воспитанниками; оценка качества усвоения программы.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА

№	Критерии	Баллы		
		Не знает (не умеет)	Не знает (не умеет)	Не знает (не умеет)
	Должны знать:	0	1	2
1	Правила поведения при работе с конструктором			
2	Технику безопасности при работе с конструктором			

3	Названия электронных компонентов конструктора			
4	Условные обозначения и цифровые коды электронных компонентов			
5	Порядок сборки элементов конструктора			
6	Принципы работы электронных компонентов			
7	Принципы подключения и взаимодействия интегральных схем (музыкальная, сигнальная, «Звездные войны»)			
8	Технику безопасности при пользовании электроприборами			
9	Алгоритм сборки 2-3 сложных схем			
Должны уметь:		0	1	2
1	Ориентироваться в условных обозначениях электронных компонентов			
2	Выделять отдельные детали электрической схемы			
3	Анализировать («читать») электронные схемы			
4	Конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме			
5	Самостоятельно строить схему			
6	Рассказывать о модели.			
7	Работать в паре и в коллективе			
8	Дополнять электронные схемы дополнительными деталями, в зависимости от поставленной педагогом задачи			
9	Ориентироваться в буквенных обозначениях клемм			
10	Использовать электронный конструктор «Знатоки» в творческой конструктивной деятельности			

21-28 – высокий уровень

11-20 – средний уровень

0–10 – низкий уровень

№	Фамилия, имя ребенка	Возраст	Результат (уровень освоения)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Критерии оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)			
Всего аттестовано _____ воспитанников. Из них по результатам аттестации: _____			
высокий уровень _____ чел. средний уровень _____ чел. низкий уровень _____ чел			
Подпись педагога			

2.3 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

Компоненты УМК	Для педагога, учащихся и родителей
<i>Методико-прикладные средства</i>	
Информационные, справочные материалы.	Журавлева А.П. Кружок начального технического моделирования: типовая программа. – М.: Просвещение, 1988. http://минобрнауки.рф/документы/4517/ (Модельный кодекс профессиональной этики) http://dopedu.ru/rss Федеральный информационно-методический портал «Дополнительное образование» http://dopedu.ru/ Буйлова «Дополнительное образование детей в современной системе образования РФ»
Научная, специальная, методическая литература.	Бахметьев А.А. Электронный конструктор «Знатор». – Текст, макет, 2003 Волкова С.И. Конструирование: метод.пособ.– М.: «Просвещение», 2009. Галагузова М.А., Комский Д.М. Первые шаги в электротехнику. – М.: Просвещение, 1984.
Таблицы, схемы, плакаты, картины, фотографии, портреты.	«Угадай что звучит» (подбор иллюстраций) Кроссворд «Знатор электроприборов» «Ловкие пальчики» (наглядный материал по пальчиковым гимнастике)
Раздаточный материал (Карточки, образцы работ, памятки и др.)	Карточки 1. «Пальчиковые игры» 2. «Упражнения на развитие мелкой моторики» 3. «Электротехнический конструктор»

2.4 Список литературы

Литература для педагога:

1. Бахметьев А.А. Электронный конструктор «Знатор». – Текст, макет, 2003.
2. Бухвалов В.А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества. – М.: Просвещение, 2000.
3. Волкова С.И. Конструирование: метод.пособ.– М.: «Просвещение», 2009.

4. Галагузова М.А., Комский Д.М. Первые шаги в электротехнику. – М.: Просвещение, 1984.
5. Горский В.А. Техническое творчество школьников: Пособие для учителей и руководителей технических кружков. – М.: Просвещение, 1981.
6. Журавлева А.П. Кружок начального технического моделирования: типовая программа. – М.: Просвещение, 1988.
7. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей. – Ярославль, 2004.
8. Иванов Б.С. Своими руками. – М.: Просвещение, 1984.
9. Пряжников, Н.С. Профориентация в школе: игры, упражнения, опросники (8-11 классы) / Н.С. Пряжников. – М.: ВАКО. – 2005.
10. Резапкина, Г.В. Психология и выбор профессии: программа предпрофильной подготовки: учеб.метод. пособ. для психологов и педагогов // Г.В. Резапкина. – М.: «Генезис». – 2006.
11. Чистякова, С.Н. Педагогическое сопровождение самоопределения школьников: учеб. метод. пособ. 2-е изд // С.Н. Чистякова. – М.: Академия. – 2014.
12. Профессиональные пробы. Технология и методика проведения: учеб. метод. пособ // под ред. С.Н. Чистяковой. – М.: Академия. – 2014.

Интернет-ресурсы:

1. Банк интерактивных профессиограмм Электронный ресурс – Форма доступа: <http://prof.labor.ru>
2. Все профессиональные психологические тесты Электронный ресурс – Форма доступа: <http://vsetesti.ru>
3. ДОП «Знаток» http://vad-ddt.ucoz.ru/Information/education/programma_znatok.pdf
4. ДОП «Юный электроник» <http://chgard80.tgl.net.ru/images/2019/9/programy-dop/8.pdf>
5. Компас – ПРО профориентационный портал (Вологодская область) Электронный ресурс – Форма доступа: <http://viro-profportal.edu.ru>
6. [Словари и энциклопедии на Академике](http://dic.academic.ru) Электронный ресурс – Форма доступа: <http://dic.academic.ru>.

Литература для детей:

1. Бахметьев А.А. Электронный конструктор «Знаток». – Текст, макет, 2003.

