

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное
учреждение детский сад №4
города Кирово-Чепецка Кировской области

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий МБДОУ детским садом №4

_____Л.Н. Кожина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по дополнительной образовательной услуге
«Юный инженер»
(с использованием электронного конструктора
«Знаток»)
на 2021-2022 учебный год

Руководитель:

Харюшина

Ольга Владимировна

Город Кирово-Чепецк

2021 г.

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей программы – развитие познавательной активности старших дошкольников (техническая).

Новизна. 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.

Актуальность. Моделью успешного современного человека должна стать творческая, активная личность, способная проявить себя в нестандартных условиях, которая может гибко и самостоятельно использовать приобретенные знания в разнообразных жизненных ситуациях. Дошкольное детство является наиболее оптимальным периодом для реализации данной задачи, так как в этом возрасте возможно создать необходимые условия для развития способностей каждого ребёнка. Дополнительная образовательная программа «Знаток» предназначена для детей 5-7 лет и задается целью развития у детей познавательной активности, наблюдательности, мышления, формирования начальных естественнонаучных представлений.

Педагогическая целесообразность – навыки, умения, приобретенные ребенком в дошкольный период, будут служить фундаментом для получения знаний и развития способностей в старшем возрасте – в школе.

Цель: формирование основ технического мышления у дошкольников через электроконструирование.

Задачи:

Обучающие:

- Дать общие сведения о природе электрического тока и показать основные приемы и правила выполнения простейших электромонтажных работ.

Развивающие:

- Развивать коммуникативные качества.
- Развивать у детей познавательную активность и интерес к техническому творчеству.

Воспитательные:

- Приобщать детей к научным ценностям и достижениям современной техники.

Отличительной особенностью программы является то, что серьезная работа принимает форму игры, что очень привлекает и заинтересовывает старших дошкольников.

Особенности реализации.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы «Юный инженер» - 2 года.

Формы и режимы занятий.

Построение программы для старшего дошкольного возраста ориентировано на удовлетворение ведущей потребности, свойственной конкретному возрастному периоду детства, и основано на развитии эмоциональной и коммуникативной сферы. Интерес к занятиям повышает применение игровых педагогических технологий, использование занимательных материалов. Применяются элементы технологии проблемного обучения. Технология развивающего обучения и личностно-ориентированный подход способствуют развитию творческой личности. Здоровьесберегающие технологии (физкультминутки, смена видов деятельности, игры) способствуют укреплению здоровья воспитанников.

Принципы проведения занятий:

- систематичность подачи материала;
- наглядность обучения;
- цикличность построения занятия;
- доступность;
- проблемность;
- развивающий и воспитательный характер учебного материала.

Каждое занятие содержит в себе следующие этапы:

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

2. Мотивационный этап (сообщение темы занятия, пояснение тематических понятий, выяснение исходного уровня знаний детей по данной теме);

3. Практический этап (подача новой информации на основе имеющихся данных, задания на развитие познавательных процессов и творческих способностей, отработка полученных навыков на практике)

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

Ожидаемые результаты:

В результате освоения программы воспитанники

должны уметь:

- 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.

Учебный план рассчитан на 2 года обучения.

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Группы	Дни недели	Время
Старшая группа	Понедельник	16.15 - 16.40
	Пятница	15.45 – 16.10
Подготовительная группа №5	Вторник	16.15 - 16.45
	Среда	15.45 – 16.15
Подготовительная группа №6	Вторник	16.50-17.20
	Четверг	16.15-16.45

Возраст детей	Количество занятий в неделю	Количество занятий в год
Первый год обучения (старшая группа)	2	64
Второй год обучения (подготовительная группа)	2	64

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ)

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
Октябрь	1. Знакомство с электронным конструктором «Знаток»	Рассказ воспитателя «Откуда берется электричество. Что такое электрический ток?» Знакомство детей с электронным конструктором «Знаток».	1
	2. Продолжить знакомство с электронным конструктором «Знаток»	Знакомство с условными обозначениями и цифровыми кодами, используемые в электрических схемах конструктора «Знаток»	1
	3. Работа со схемами электронного конструктора «Знаток»	Рассказ воспитателя «Кто придумал электронику и для чего она нужна». Работа со схемами электронного конструктора	1
	4. Работа со схемами электронного конструктора «Знаток». Знакомство с лампой	Рассказ воспитателя о том, какие бывают лампы. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № 1, 2	1
	5. Знакомство с электрическим вентилятором	Рассказ воспитателя о том, какие бывают вентиляторы. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № 3, 4	1
	6. Знакомство с последовательным соединением лампы и вентилятора	Практическая работа с деталями конструктора по схеме № 5,6	1
	7. Знакомство со светодиодом	Познакомить детей с новым понятием «светодиод». Практическая работа с деталями конструктора по схемам № 7, 8	1
	8. Итоговое занятие	Закрепление полученных знаний и навыков на практике	1
Ноябрь	9. Знакомство с тестером электропроводности	Рассказ воспитателя «Какие материалы проводят электрический ток». Практическая работа с деталями конструктора по схеме № 9	1
	10. Знакомство с попеременным включением лампы и вентилятора	Практическая работа с деталями конструктора по схеме № 10, 11	1
	11. Знакомство с лампой с изменяемой яркостью	Практическая работа с деталями конструктора по схеме № 12	1
	12. Знакомство с вентилятором с изменяемой скоростью вращения	Практическая работа с деталями конструктора по схеме № 12. Самостоятельная практическая работа по схеме конструктора № 13	1
	13. Знакомство с летающим пропеллером	Практическая работа со схемами № 14, 15	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	14. Знакомство с батареями	Рассказ воспитателя о принципе работы батареек, их разновидностях. Практическая работа со схемами №16, 17	1
	15. Итоговое занятие	Закрепление полученных знаний и навыков на практике	
	16. Знакомство с музыкальным дверным звонком	Просмотр мультфильма «Фиксики. Дверной звонок». Практическая работа со схемами № 18, 19, 20	1
Декабрь	17. Продолжить знакомство с музыкальным дверным звонком	Дидактическая игра «От дверного молоточка до дверного звонка». Практическая работа со схемами № 21, 22, 23	1
	18. Продолжить знакомство со светодиодом, включаемый светом и водой	Практическая работа со схемами № 24, 25	1
	19. Продолжить знакомство со светодиодом, включаемый звуком и электромотором	Практическая работа со схемами № 26, 27	1
	20. Продолжить знакомство с лампой, управляемой светом и водой	Практическая работа со схемами № 28, 29	1
	21. Продолжить знакомство с лампой, управляемой звуком и электромотором	Практическая работа со схемами № 30, 31	1
	22. Поющий электромотор	Самостоятельная практическая работа по схеме конструктора № 32	1
	23. Итоговое занятие	Закрепление полученных знаний и навыков на практике	1
	24. Светомузыкальный дверной звонок с ручным и магнитным управлением	Практическая работа со схемами № 33, 34	1
Январь	25. Светомузыкальный дверной звонок со световым и сенсорным управлением	Самостоятельная практическая работа со схемами № 35, 36	1
	26. Светомузыкальный дверной звонок, управляемый электромотором	Самостоятельная практическая работа со схемами № 35, 36, 37	1
	27. Зуммер, управляемый светом	Самостоятельная практическая работа по схеме конструктора № 38 Закрепление полученных знаний и навыков на практике	1
	28. Знакомство с различными сигналами. Сигнал полицейской,	Рассказ воспитателя «Машины специального назначения»	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	пожарной машины, машины скорой помощи	Самостоятельная практическая работа по схеме конструктора № 39, 41, 42	
	29. Знакомство с различными сигналами. Звуки пулемета	Рассказ воспитателя «Военная техника» Практическая работа по схеме конструктора № 40 Самостоятельная работа с изученными схемами	1
	30. Знакомство с мигающим светодиодом	Практическая работа по схеме конструктора № 44 Самостоятельная работа с изученными схемами	1
	31. Знакомство с мигающей лампой	Практическая работа по схеме конструктора № 45 Самостоятельная работа с изученными схемами	
	32. Итоговое занятие	Дидактическая игра «По следам Электроники». Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
Февраль	33. Продолжение знакомства с различными сигналами. Сигналы полицейской, пожарной машины, машины скорой помощи со световым сопровождением	Практическая работа по схемам конструктора № 46, 48, 49	1
	34. Продолжение знакомства с различными сигналами. Сигналы полицейской, пожарной машины, машины скорой помощи, управляемые светом	Практическая работа по схемам конструктора № 51, 53, 54	1
	35. Мигающий светодиод, управляющий светом и сенсором	Практическая работа по схемам конструктора № 60, 61	1
	36. Лампа, управляемая светом. Мигающая лампа, управляемая светом.	Практическая работа по схемам конструктора № 62, 63	1
	37. Звездные войны со звуком и светом, управляемые вручную	Практическая работа по схемам конструктора № 64, 65, 66, 67	1
	38. Электрический вентилятор, управляемый светом и сенсором	Практическая работа по схемам конструктора № 68, 69	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	39. Яркая лампа, управляемая светом и сенсором	Практическая работа по схемам конструктора № 70, 71	1
	40. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
Март	41. Вентилятор со звуком, управляемый магнитом	Практическая работа по схемам конструктора № 72, 73, 74	1
	42. Громкие звуки пожарной машины и скорой помощи, управляемые светом	Практическая работа по схемам конструктора № 77, 78	1
	43. Сигналы полицейской, пожарной машины, управляемые дождем	Практическая работа по схемам конструктора № 80, 82, 83	1
	44. Сигналы полицейской, пожарной машины, машины скорой помощи, управляемые звуком	Практическая работа по схемам конструктора № 85, 87, 88	1
	45. Сигналы полицейской машины полицейской, пожарной машины, машины скорой помощи, управляемые электромотором	Практическая работа по схемам конструктора № 90, 92, 93	1
	46. Мигающий светодиод и мигающая лампа, управляемый дождем	Практическая работа по схемам конструктора № 95, 96	1
	47. Мигающий светодиод и мигающая лампа, управляемые светом	Практическая работа по схемам конструктора № 97, 98	1
	48. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
Апрель	49. Мигающий светодиод, управляемый звуком, электромотором	Практическая работа по схемам конструктора № 99, 100	1
	50. Мигающая лампа, управляемая звуком, электромотором	Практическая работа по схемам конструктора № 101, 102	1
	51. Светодиод и лампа, управляемые звуком	Практическая работа по схемам конструктора № 103, 104	1
	52. Светодиод, лампа управляемые звуком, электромотором	Практическая работа по схемам конструктора № 107, 108	1
	53. Мигающая лампа в космосе	Практическая работа по схемам конструктора № 110	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	54. Сигналы полицейской машины из звездных войн, управляемые сенсором	Практическая работа по схемам конструктора № 111	1
	55. Музыкальный дверной звонок, две лампы с прерывистым звучанием	Практическая работа по схемам конструктора № 112, 113	1
	56. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
Май	57. Логические элементы «И», «ИЛИ», «НЕ», «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ»	Практическая работа по схемам конструктора № 114, 115, 116, 117, 118	1
	58. Усилительный эффект NPN-транзистора	Рассказ воспитателя «Что такое транзистор?» Практическая работа по схеме конструктора № 119	1
	59. Усилительный эффект PNP-транзистора	Практическая работа по схемам конструктора № 119, 120	1
	60. Накопление энергии в конденсаторе	Рассказ воспитателя «Что такое конденсатор и как он работает» Практическая работа по схеме конструктора № 121	1
	61. Лампа переменной яркости. Вентилятор с переменной скоростью вращения	Практическая работа по схемам конструктора № 122, 123	1
	62. Автоматический уличный фонарь. Вентилятор, останавливающийся при включении света	Практическая работа по схемам конструктора № 124, 125	1
	63. Регулируемая лампа и вентилятор, управляемые светом	Практическая работа по схемам конструктора № 126, 127	1
	64. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ)

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
Октябрь	1. Повторение пройденного материала с электронным конструктором «Знаток»	Повторение условных обозначений и цифровых кодов, используемых в электрических схемах конструктора «Знаток». Работа со схемами электронного конструктора «Знаток».	1
	2. Мигающие цветные огни, управляемые звуком	Практическая работа по схеме конструктора № 128	1
	3. Задувание лампы. Вентилятор, замедляющий вращение при усилении потока воздуха.	Практическая работа по схемам конструктора № 129, 130	1
	4. Многотональный генератор звука. Электрическое пианино, управляемое светом. Звук «Ди...ди...» при прикосновении	Практическая работа по схемам конструктора № 133, 134, 135	1
	5. Электронная цикада. Электронная цикада, управляемая светом	Практическая работа по схемам конструктора № 136, 137	1
	6. Звуки теплохода. Звуки теплохода. Управляемые светом	Практическая работа по схемам конструктора № 138, 139	1
	7. Регулируемый электронный метроном. Регулируемая мигающая лампа	Практическая работа по схемам конструктора № 140, 141	1
	8. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
Ноябрь	9. Автоматический маяк	Практическая работа по схемам конструктора № 142	1
	10. Мигающая лампа. Простой метроном	Практическая работа по схемам конструктора № 143, 144	1
	11. Звуки колокольчика. Звуки теплохода.	Практическая работа по схемам конструктора № 142, 145, 146	1
	12. Звуки теплохода, большого теплохода	Практическая работа по схемам конструктора № 146, 147	1
	13. Простая лампа и вентилятор с выдержкой времени	Практическая работа по схемам конструктора № 148, 149	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	14. Пронзительный дверной звонок с выдержкой времени. Метроном с выдержкой времени. Мигающая лампа с выдержкой времени.	Практическая работа по схемам конструктора № 150, 151, 152	1
	15. Высокочувствительный дверной звонок. Управляемый звуком (1, 2, 3)	Практическая работа по схемам конструктора № 153, 154, 155	1
	16. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
	17. Защитная сигнализация, срабатывающая на звук, движение	Беседа «Охранная сигнализация» Практическая работа по схемам конструктора № 160, 161	1
	18. Защитная сигнализация, срабатывающая на свет. Защитная сигнализация, включаемая при обрыве нити	Беседа «Охранная сигнализация» Практическая работа по схемам конструктора № 162, 163	1
	19. Защитная сигнализация, срабатывающая на свет	Практическая работа по схеме конструктора № 164	1
	20. Устройство, напоминающее о наступлении темноты	Практическая работа по схеме конструктора № 165	1
	21. Музыкальная радиостанция	Практическая работа по схеме конструктора № 166	1
	22. Беспроводная сигнализация о том, что ребенок мокрый	Практическая работа по схеме конструктора № 167	1
	23. Аварийная радиостанция	Практическая работа по схеме конструктора № 168	1
	24. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
	25. Беспроводной музыкальный контроллер лампы	Практическая работа по схеме конструктора № 169	1
	26. Беспроводной контроллер мигающей лампы	Практическая работа по схеме конструктора № 170	1
	27. Радиостанция для музыкальной защитной сигнализации	Практическая работа по схеме конструктора № 171	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	28. Музыка по радио, управляемая светом	Практическая работа по схемам конструктора № 171, 172	1
	29. Музыка по радио, напоминающая о наступлении темноты	Практическая работа по схеме конструктора № 173	1
	30. Беспроводная сигнализация со звуками пулеметной очереди	Практическая работа по схеме конструктора № 174	1
	31. Беспроводная сигнализация со звуками пулеметной очереди, управляемая светом	Практическая работа по схеме конструктора № 175	1
	32. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
февраль	33. Беспроводная сигнализация со звуками пулеметной очереди, напоминающая о наступлении темноты	Практическая работа по схеме конструктора № 176	1
	34. Автоматический маяк	Практическая работа по схеме конструктора № 177	1
	35. Мигающая лампа, управляемая светом	Практическая работа по схеме конструктора № 178	1
	36. Схемы с выдержкой времени	Практическая работа по схеме конструктора № 179	1
	37. Музыкальный дверной звонок с выдержкой времени	Практическая работа по схеме конструктора № 180	1
	38. Музыкальный дверной звонок, светодиод, управляемые сенсором	Практическая работа по схемам конструктора № 181. 182	1
	39. Дверной звонок с продолжительным звучанием, управляемый сенсором	Практическая работа по схеме конструктора № 183	1
40. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1	
Март	41. Лампа с выдержкой времени, управляемая сенсором	Практическая работа по схеме конструктора № 184	1
	42. Звуки музыки, возвещающие о закате и рассвете	Практическая работа по схеме конструктора № 185, 187	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	43. Музыкальный дверной звонок, включающийся струей воздуха	Практическая работа по схеме конструктора № 187	1
	44. Светодиод, который может выключаться струей воздуха	Практическая работа по схеме конструктора № 188	1
	45. Музыкальный дверной звонок, включающийся струей воздуха	Практическая работа по схеме конструктора № 189	1
	46. Светодиод, который не горит без струи воздуха	Практическая работа по схеме конструктора № 190	1
	47. Звуки пулемета, светодиод, включаемые струей воздуха	Практическая работа по схемам конструктора № 191, 192	1
	48. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
Апрель	49. Звуки звездных войн, светодиод прекращаемые струей воздуха	Практическая работа по схемам конструктора № 193, 194	1
	50. Переключатель музыки и звуков звездных войн, управляемых сенсором. Попеременное включение ламп.	Практическая работа по схемам конструктора № 195, 196	1
	51. Светомузыкальный электронный почтовый ящик	Практическая работа по схеме конструктора № 200	1
	52. Радиоприемник с усилителем	Практическая работа по схеме конструктора № 201	1
	53. Радиоприемник с регулируемой громкостью	Практическая работа по схеме конструктора № 203	1
	54. Светодиод, включаемый темнотой	Практическая работа по схемам конструктора № 213, 215	1
	55. Громкий комариный писк	Практическая работа по схеме конструктора № 242	1
56. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1	
Май	57. Электронный метроном	Практическая работа по схеме конструктора № 244	1
	58. Детектор лжи	Практическая работа по схеме конструктора № 253	1

Месяц	№ занятия и тема учебного пособия	Содержание занятия	кол-во занятий
	59. Ночник с выдержкой времени	Практическая работа по схеме конструктора № 262	1
	60. Вентилятор для спальни с выдержкой времени	Практическая работа по схемам конструктора № 262, 263	1
	61. Радиоприемник диапазона FM с автоматической настройкой на станции	Практическая работа по схеме конструктора № 319	1
	62. Радиоприемник диапазона FM с регулируемой громкостью	Практическая работа по схеме конструктора № 320	1
	63. Итоговое занятие	Самостоятельная практическая работа по изученным схемам. Обобщение знаний, полученных за время работы с электронным конструктором «Знаток»	1
	64. Итоговое занятие	Викторина «Угадай-ка»	1