

Приложение
к ООП НОО МБОУ СОШ №13
на 2023-2024 уч.год.
Утверждено
приказом МБОУ СОШ № 13
№ 180 от 30.08.2023 г.

Рассмотрено на заседании МО
Протокол №1
от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора
по воспитательной работе
Г.В. Матвеевой
30.08.2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Электромоделирование»

1 класс

Пояснительная записка	
Цели и задачи программы	<p>Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Электромоделирование» для 1 класса разработана на основе следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none">• федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. №286 (с изменениями);• федеральная образовательная программа начального общего образования, утвержденная приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 372;• основная образовательная программа начального общего образования МБОУ СОШ № 13. <p>Программа построена на использовании электронного конструктора «Знаток» как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию.</p>
	<p><u>Цель:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• формирование первоначальных знаний обучающихся об электричестве, об электро - и радиотехнике,• создание на практике условий для развития технического мышления, умений и навыков электромоделирования. <p><u>Задачи:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• формировать интерес у детей к электро - и радиотехнике, а также к видам деятельности, связанными с ними;• расширять представление о правильной технической терминологии, понятиях и сведениях, следить за

	<p>использованием их детьми в своей речи и практической работе с конструктором;</p> <ul style="list-style-type: none"> • учить составлять план собственной деятельности на основе поэтапной отработки предметно – преобразовательных действий; • развивать умения обучающихся искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических, текстовых, схематичных, информационно-коммуникативных).
--	---

На изучение курса в плане внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению отводится в 1 классе по 1 часу в неделю – 33 часа (33 недели) за год.

Программа «Электромоделирование» реализует общеинтеллектуальное направление.

Формы деятельности	Виды деятельности
<ul style="list-style-type: none"> ▲ фронтальная ▲ групповая ▲ индивидуальная ▲ коллективная 	<ul style="list-style-type: none"> • игровая • познавательная • проблемно-ситуативная • проектная деятельность • исследовательская деятельность

I. Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности «Электромоделирование»

Личностные универсальные учебные действия

- осознавать необходимость изучения курса ВУД для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- применять электромоделирование для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения знаний электромоделирования в реальной жизни, повышающих интерес к

интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
-оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения курса ВУД для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
-характеризовать свои успехи в изучении элетромоделирования, стремиться углублять свои технические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;
-пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата; планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий; выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

Самоконтроль (рефлексия):

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности; выбирать и при необходимости корректировать способы действий; находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок; предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным); оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации; осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- устанавливать связи и зависимости между техническими объектами («часть – целое», «причина – следствие», «протяжённость»);
- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
-представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

Базовые исследовательские действия:

-понимать и адекватно использовать электротехническую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

-применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

Работа с информацией:

-находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

-читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

-представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

-принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- конструировать утверждения, проверять их истинность;

- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

- комментировать процесс вычисления, построения, решения;

- объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;

- самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Предметные результаты

-познакомятся с электронным конструктором «Знаток»;

-получат начальные сведения по теме «Электрический ток. Источники тока».

-изучат условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах;

-познакомятся с компонентами (электронными блоками и проводами) электрической схемы, методикой сборки.

-научатся собирать электрическую схему лампы, вентилятора;

-познакомятся с последовательным и параллельным соединением элементов цепи;

-узнают, что такое светодиод, каковы его особенности.

- научатся собирать управляемые схемы музыкального звонка, лампы, вентилятора, электромотора, светодиода, узнают об их включении с помощью света, воды, звука и магнитного управления.
- познакомятся с имитаторами сигналов и звуков, различным управлением сигналов и звуков: сигналы полицейской машины, звуки пулемёта, сигнал пожарной машины, звуки звездных войн, звуки игрового автомата, вентилятор со звуком. Сигналы машины скорой помощи;
- научатся управлению сигналами и звуками с помощью света, магнита, сенсора, воды, звука, электромотором;
- познакомятся с транзистором, резистором, реостатом, конденсатором, фоторезистором;
- изучат усилительный эффект транзистора, соберут схему «Лампа с регулируемой яркостью», «Регулируемый вентилятор»;
- познакомятся с сигнализацией, управлением беспроводной сигнализацией, защитной сигнализацией, срабатывающей на движение, свет;
- узнают, что такое генератор, научатся усиливать звуки сигналы;
- рассмотрят генератор звука низкой, средней и высокой тональности.;
- научатся собирать по схемам детектор лжи, азбуку Морзе;
- познакомятся со схемой сборки радиоприемника FM диапазона с автоматической настройкой на станции и с регулируемой громкостью.

II. Содержание программы

Содержание программы

1 класс (33 ч)

Введение (4 ч)

Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Начальные сведения по теме «Электрический ток. Источники тока».

Условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах. Знакомство с компонентами (электронными блоками и проводами) электрической схемы. Методика сборки.

Схемы. Начальный уровень (2 ч)

Лампа. Вентилятор. Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Светодиод.

Управляемые схемы (2 ч)

Музыкальный звонок, лампа, вентилятор, электромотор, светодиод и их включение с помощью света, воды, звука и магнитного управления.

Имитаторы сигналов и звуков. Различное управление сигналов и звуков (7 ч)

Сигналы полицейской машины. Звуки пулемёта. Сигнал пожарной машины. Звуки звездных войн. Звуки игрового автомата. Вентилятор со звуком. Сигналы машины скорой помощи. Управление сигналами и звуками с помощью света, магнита, сенсора, воды, звука, электромотором.

Транзистор. Резистор. Реостат. Конденсатор. Фоторезистор (5 ч)

Усилительный эффект транзистора. Лампа с регулируемой яркостью. Регулируемый вентилятор.

Сигнализация, управление беспроводной сигнализацией (6 ч)

Защитные сигнализации, срабатывающие на движение, свет. Схемы с выдержкой времени.

Генератор. Усиление звуков и сигналов (5 ч)

Генератор звука низкой, средней и высокой тональности. Детектор лжи. Азбука Морзе.

Радиоприемники (2 ч)

Радиоприемник FM диапазона с автоматической настройкой на станции и с регулируемой громкостью.

№	Содержание программного материала	Количество часов
		1 класс
1	Введение	4ч
2	Схемы. Начальный уровень	2ч
3	Управляемые схемы	2ч
4	Имитаторы сигналов и звуков. Различное управление сигналами и звуками	7ч
5	Транзистор. Резистор. Реостат. Конденсатор. Фоторезистор	5ч
6	Сигнализация, управление беспроводной сигнализацией	6ч
7	Генератор. Усиление звуков и сигналов	5ч
8	Радиоприемники	2ч
Итого:		33ч

III. Учебно-тематический план

<i>Содержание курса</i>	<i>Тематическое планирование</i>	<i>Характеристика деятельности учащихся</i>
1. Введение. Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Начальные сведения по теме «Электрический ток. Источники тока». Условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах. Знакомство с компонентами (электронными	Знакомство с электронным конструктором «Знаток».	Прогнозировать содержание курса. Формировать навыки техники электробезопасности. Анализировать содержание набора конструктора.

<p>блоками и проводами) электрической схемы. Методика сборки.</p> <p>2. Схемы. Начальный уровень. Лампа. Вентилятор. Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Светодиод.</p> <p>3. Управляемые схемы. Музыкальный звонок, лампа, вентилятор, электромотор, светодиод и их включение с помощью света, воды, звука и магнитного управления.</p> <p>4. Имитаторы сигналов и звуков. Различное управление сигналов и звуков. Сигналы полицейской машины. Звуки пулемёта. Сигнал пожарной машины. Звуки звездных войн. Звуки игрового автомата. Вентилятор со звуком. Сигналы машины скорой помощи. Управление сигналами и звуками с помощью света, магнита, сенсора, воды, звука, электромотором.</p> <p>5. Транзистор. Резистор. Реостат. Конденсатор. Фоторезистор. Усилительный эффект транзистора. Лампа с регулируемой яркостью. Регулируемый вентилятор.</p> <p>6. Сигнализация, управление беспроводной сигнализацией. Защитные сигнализации, срабатывающие на</p>	<p>Источники питания и света. Переключатели. Последовательное и параллельное включение переключателей.</p> <p>Музыкальный звонок, лампа, вентилятор, электромотор, светодиод.</p> <p>Сигналы спецтехники.</p> <p>Управление сигналами и звуками с помощью света, магнита, сенсора, воды, звука, электромотором.</p> <p>Транзистор. Усилительный эффект транзистора</p> <p>Резисторы и реостаты.</p> <p>Защитные сигнализации.</p>	<p>Формировать представление о разнообразии источников питания, света.</p> <p>Анализировать схемы-инструкции. Формировать творческие навыки сборки изделия.</p> <p>Формировать представление об источниках света. Анализировать сходства, различия, экономические преимущества.</p> <p>Сравнивать электрические устройства. Развивать навыки чтения электрических схем. Анализировать взаимозаменяемость электроустройств. Сравнивать имитаторы звуков. Извлекать различные звуки.</p> <p>Формировать представления о видах транзисторов. Сравнивать изменение сигнала с помощью транзистора Формировать творческие навыки электро моделирования.</p> <p>Анализировать виды сигнализаций. Формировать творческие навыки сборки изделия. Проводить словарную работу.</p>
--	---	---

<p>движение, свет. Схемы с выдержкой времени.</p> <p>7. Генератор. Усиление звуков и сигналов Генератор звука низкой, средней и высокой тональности. Детектор лжи. Азбука Морзе.</p> <p>8. Радиоприемники Радиоприемник FM диапазона с автоматической настройкой на станции и с регулируемой громкостью.</p>	<p>Генератор.</p> <p>Радиоприемник FM диапазона.</p>	<p>Формировать представление о генераторе. Развивать навыки сборки сложных электрических схем.</p> <p>Анализировать принцип работы радиоприёмника. Выполнять логические упражнения. Развивать творческие навыки электромоделирования.</p>
--	--	---