

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
НОВО-ЛАКЕДЕМОНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА  
НЕКЛИНОВСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ Ново-Лакедемоновская СОШ

\_\_\_\_\_ В.С. Максименко

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **дополнительного образования «Физика вокруг нас»**

Направление : естественнонаучное

Количество часов – 34

Срок реализации 1 год

Возраст обучающихся: 7-11 классы

Учитель – Коновалов Николай Васильевич

## **Пояснительная записка**

Интерес, проявляемый учащимися к физике и технике, общеизвестен. Задача учителя физики – вовремя подметить этот пробуждающийся интерес и создать условия для его дальнейшего развития. Ведь именно из таких интересующихся учащихся, как показывает опыт, вырастают в дальнейшем хорошие специалисты, ученые. Отсюда возникает необходимость в организации внеклассной работы с учащимися.

Внеклассная работа имеет важное воспитательное и образовательное значение. Она способствует воспитанию у учащихся инициативы, самостоятельности, умения творчески подходить к решению различных задач. Внеклассная работа оказывает влияние на учебный процесс, делает все преподавание более живым, увлекательным и интересным.

Обновление школы, в том числе школьного физического образования, проходит, прежде всего, в направлении создания оптимальных условий для развития каждого ученика, для формирования человека с новым уровнем сознания, способного к самооценке и практическому мышлению. Перед учителями всех предметов, как и перед учителями физики, стоит важнейшая задача: сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, учить школьников применять полученные знания на практике. Для этого и внеурочную работу по физике необходимо направлять на углубление знаний и умений, полученных учащимися на уроках, на связь теории с практикой, на знакомство с техническими и научными достижениями, на расширение знаний в области истории, науки и техники.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических приборов или моделей, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье. Занятия необходимо начинать с повторения техники безопасности, разработанной с целью профилактики причинения вреда здоровью, при работе с колющими, режущими инструментами и электричеством.

**Цель работы кружка:** формирование познавательного интереса школьников, создание условий для развития творческих способностей и самосовершенствования личности, нацеливание на обоснованный выбор профиля дальнейшего обучения.

**Задачи работы кружка** состоят в том, чтобы создать условия для формирования и развития у учащихся:

- интеллектуальных и практических умений в области электричества;
- умений самостоятельно приобретать и применять на практике знания, полученные на занятиях кружка;
- творческих способностей;
- коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие **умения:**

- наблюдать и описывать физические явления и свойства;
- планировать исследования, выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для изготовления моделей приборы, выполнять простейшие работы;
- делать чертежи моделей;
- представлять результаты в виде моделей машин самолётов и другой техники;
- делать выводы обсуждать результаты.

### **Ожидаемый результат:**

- успешная самореализация учащихся в учебной деятельности;
- сознательный, обоснованный выбор профессии;
- знание явлений природы, физики этих явлений;
- умения ставить перед собой задачи, решать их доступными средствами, представлять полученные результаты;
- знание своих обязанностей по охране природы и бережное отношение к природе;
- формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту;
- преодоление самооценки « физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится»

**Формы занятий:** беседы, дискуссии, практические работы, исследовательские работы, ролевые и познавательные игры, мини – проекты.

**Содержание программы.**

## I. Волшебный мир «янтаря» -

Первые опыты. Свидетельство Фалеса Милетского. Не только янтарь... Электризация: помеха или помощница? «Плюсы» и «минусы», притяжение и отталкивание. Прадедушка электрических приборов. Электроскопы— своими руками. Продолжаем опыты. Невидимая «река». Проводники и изоляторы. Забавы и игрушки. Подумай и сделай.

## II. «Чтобы загорелась лампочка» -

Одним движением руки. Ещё раз о невидимой «реке». Электрическая цепь и её «звенья». «Источник тока, потребитель, прерыватель, соединительные провода. На языке схем, понятном всем. Арматура: клеммы, патроны, кнопки, вилки... Собираем простую электрическую цепь. Несколько опытов и вопросов. Фонарик - вещь полезная. Что такое электризация?» игрушки становятся интереснее. Подумай и сделай.

## III. «Лампа за лампой»

Напор и напряжение. Что такое «вольт»? если разобрать батарейку... Последовательное соединение источников тока. Две лампочки вместо одной. Ещё одна конструкция лампового патрона. Возьмем и две батарейки. Почему лампочки не загораются? Ошибка найдена и устранена! Гирлянда для новогодней елки. Сколько же потребуется батареек? Подумай и сделай.

## IV. «Почему не светятся провода?»

В самом деле - почему? Снова опыты. Сопротивление проводников. Что такое «Ом»? закон Ома и чудесный треугольник. Медь и алюминий, нихром и фехраль. Длинные и короткие, тонкие и толстые. Как в зале кинотеатра. Реостаты. Короткое замыкание. Чтобы провода не «светились». Подумай и сделай...

## V. Магниты и электромагниты

«Любящий камень». Опыты с магнитами. Таинственные N и S. Притяжение и отталкивание. Секрет поведения стрелки компаса. Магнитная викторина! Электрический ток и магнитная стрелка. Делаем катушку с сердечником. Есть электромагнит! не только для моделей. Пополним нашу игротеку. Подумай и сделай.

## VI. «Игрушки приходят в движение»

До двигателя - один шаг. Опять опыты. Магнит и рамка. Коллектор и щетки. Делаем простейший электродвигатель. От электробритвы до электровоза. И двигатель имеет паспорт. Для детских игрушек. Любителям гоголя — моголя. Миниатюрный вентилятор. Для управления праздничной иллюминацией. Подумай и сделай.

## VII. Выставка изобретений

### Календарно тематическое планирование

	Тема занятия	д ат а	Эксперимент. Демонстрации

<b>I. Волшебный мир «янтаря» -4ч.</b>			
	Первые опыты. Свидетельство Фома Милетского. Не только янтарь...		Электризация эбонитовой стеклянной палочки. Изготовление «султана» Эбонитовые и стеклянные палочки. Действие заряженных тел друг на друга
	Электризация: помеха или помощница? «Плюсы» и «минусы», притяжение и отталкивание.		
	Прадедушка электрических приборов. Электроскопы - своими руками.		Изготовление самодельных электроскоп
	Продолжаем опыты. Невидимая река. Проводники и изоляторы		Движение электрических зарядов через проводник. Изготовление стенда «Проводники и изоляторы»
	Забавы и игрушки Подумай и сделай		Буратино, «электрический жокей». Лейденская банка. Пауки и цветы. Электрическая карусель.
<b>II. «Чтобы загорелась лампочка» -4ч.</b>			
	Одним движением руки. Ещё раз о невидимой «реке»		Действие электрического тока.
	Электрическая цепь и её «звенья»; Источник тока, потребитель, прерыватель, соединительные провода.		Сборка электрической цепи: источник питания, ключ, лампочка. Электроприборы. Сборка цепей по схемам.
	Фонарик - вещь полезная. Несколько опытов и вопросов.		Фабричный фонарик. Самодельный фонарик.
	Игрушки становятся интереснее. Подумай и сделай.		Домик с подсветкой. Чудо печка. Тир-аттракцион «А ну, попади». Тренажер «Пиши красиво», «твердость

			руки»
<b>III. «Лампа за лампой» - 5 ч.</b>			
	Напор и напряжение. Что такое «вольт»?		Прибор для измерения напряжения.
	Если разобрать батарейку. Последовательное соединение источников тока.		Источники тока - батарейки.
	Соединение двух батареек.		Источники питания - батарейки
	Почему лампочки не загораются? Ошибка найдена и устранена.		Неисправные цепи.
	Гирлянда для новогодней елки. Подумай и сделай.		Новогодняя гирлянда, патроны, лампочки. Игра «Полет на Марс», «Включи лампочку»
<b>IV.«Почему не светятся провода?»- 6 ч.</b>			
	В самом деле - почему? Сноваопыты.		Спираль
	Сопrotивление проводников. Что такое «Ом»?		Реостат. Омметр.
	Закон Ома и чудесный треугольник.		Решение задач.
	Медь, алюминий, никром. Длинные,короткие.		Различные провода по толщине, длине и разного материала.
	Реостаты. Короткое замыкание.		реостаты
	Подумай и сделай		Ламповый реостат, проволочный реостат
<b>V. Магниты и электромагниты -8 ч.</b>			
	«Любящий камень»		Намагничивание стальных деталей.
	Опыты с магнитами		Простейшие опыты с магнитом.
	Таинственные N и S. Притяжение и отталкивание.		Опыты с магнитами и металлическими деталями
	Секрет поведения стрелкикомпаса. Магнитная		Устройство магнитной викторины.

	Электрический ток и магнитная стрелка. Делаем катушку с сердечником.		Действие электрического тока на магнитную стрелку.
	Есть электромагнит! Не только для модели.		Принцип действия электромагнита.
	Пополним нашу игротеку. Подумай и сделай.		Тир с дистанционным управлением.
	Пополним нашу игротеку. Подумай и сделай.		«Волшебный акробат».
<b>VI. «Игрушки приходят в движение» — 8 ч.</b>			
	До двигателя один. Опять опыты.		Демонстрация работы электродвигателя.
	Магнит и рамка.		Действие магнита на рамку с током.
	Коллектор и щетки. Делаем простейший электродвигатель		Сборка электродвигателя
	Делаем электродвигатель.		Электродвигатели.
	«Любителям гоголя - моголя». «Миксер».		Устройство миксера.
	Миниатюрный вентилятор.		Вентилятор.
	Для управления автомашиной.		Автомобиль с электроприводом и микроэлектродвигателем.
	Подумай и сделай.		Катер с воздушным движением
<b>VII. Выставка изобретений — 3 ч.</b>			
	Выставка		Все модели изготовленные.

### **Литература:**

1. Галагузова М.А. Комский Д.М. «Первые шаги в электротехнику»: книга для учащихся IV -VIII кл. - М.: Просвещение. 1984г.
2. Кабардин О.Ф. Браверман Э.М. Глущенко Г.Р. «Внеурочная работа по физике». - М.Просвещение.
3. Шпаковский В.О. «Для тех, кто любит мастерить»: Книга для учащихся 5-8 кл. среднейшколы - М.: Прсвещение.
4. «Электротехника в опытах». Инструкция. Ленинградское ЦБТИ. - 69.
5. «Юный техник». Популярный детский и юношеский журнал.2004г.
6. «Левша». Популярный детский и юношеский журнал.2004г.
7. «А почему». Популярный детский и юношеский журнал.2004г.