

МО" Радищевский район"
МОУ "Дмитриевская ОШ имени Д.П. Левина"



Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от 31.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
естественно-научной направленности
«Физика вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 11 - 14 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый

Разработчик программы:
Учитель математики и физики
Новикова М.Г

с. Дмитриевка
2022г

Цель и задачи кружка «Физика вокруг нас»

Цель: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности для развития личности обучающегося.

Задачи

1. Образовательные:

- ✓ способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики;
- ✓ развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки и техники;
- ✓ научить решать задачи нестандартными методами;
- ✓ развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные:

- ✓ воспитать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- ✓ воспитать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие:

- ✓ развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;
- ✓ развивать творческие способности;
- ✓ формировать активность, инициативу и самостоятельность у обучающихся;

Виды деятельности:

1. Решение разных типов задач.
2. Занимательные опыты по разным разделам физики.

3. Конструирование простейших приборов, используемых в учебном процессе.
4. Применение ИКТ.
5. Занимательные «экскурсии» в область истории физики.
6. Применение физических законов на практике.

Формы проведения занятий кружка:

1. Беседа.
2. Практикум.
3. Исследовательская работа.
4. Проектная работа.

Ожидаемые результаты:

1. Навыки к выполнению работ исследовательского характера.
2. Навыки решения разных типов задач.
3. Навыки постановки эксперимента
4. Навыки работы с дополнительными источниками информации

Результаты реализации программы

1. Достижения обучающихся.
2. Повышение качества знаний.

Пояснительная записка

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ученик выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенции базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности – творческая активность – предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного. Владящего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 7-9 классов, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках природоведения, ОБЖ, географии и других. Занятия кружкового объединения способствует развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создадут условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности обучающихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей обучающихся является метод проектно-исследовательской деятельности. Используя его в своей работе, учитель научит обучающихся решать проблемы и задачи не только возникающие на уроке, но и в жизни. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к физике.

Количество часов в неделю: 1 час

Количество часов за год: 34 часа

Данная программа кружка «Физика вокруг нас» будет реализована с помощью оборудования «Точки Роста»

Содержание тем курса

№	Наименование разделов и тем программы	Колво часов	Фронтальные лабораторные работы и экспериментальные задания	Демонстрации

1	Электрические явления	19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сборка электрической цепи 2. Изменение силы тока в цепи амперметром. 3. Регулирование силы тока в цепи реостатом. 4. Измерение напряжений на различных участках цепи. 5. Определение сопротивления 	Измерение различных электрических с помощью датчиков лаборатории «Точка роста»
2	Магнитные явления	14		Измерение показателей магнитного поля с помощью датчиков цифровой лаборатории «Точка роста»
3	Проектная работа.	1	Защита проектов	

Тематическое планирование

№ п. п.	Тема занятия кружка	Количество часов, отведенных на изучение темы	Экспериментальные задания, демонстрация	Форма проведения кружка
1	Мое электронное величество	1	Ловим электричество. Где живет электричество? Электрический театр. Огни святого Эльма. Электричество притягивает. Электрический кот. Электротрусишка.	Экспериментальные задания; беседа.
2.	«Осторожно, электричество!»	1	Демонстрация действия биметаллической пластины	Экспериментальные задания; беседа.

3	Учимся измерять и использовать результаты измерений. Математика – помощница физики. Учимся читать	1	Работа с датчиками цифровой лаборатории.	Экспериментальные задания; беседа.
---	---	---	--	------------------------------------

	функциональную зависимость по графикам.			
4	Лабораторная работа №1 «Статическое электричество: покоящие заряды».	1	Поляризация вещества с помощью электростатической индукции.	Экспериментальные задания; беседа.
5	Лабораторная работа №2 «Электрический ток: движение зарядов»	1	Демонстрация протекания электрического импульса через проволоку	Экспериментальные задания; беседа.
6	Параметры, описывающие электрические явления: сила тока, напряжение, сопротивление. Приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления.	1	Определение цены деления прибора определение максимального значения, измеряемого прибора	Экспериментальные задания; беседа.
7	Электрические цепи и обозначение их составляющих элементов. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках» Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения на ее различных участках».	1	Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжение на ее различных участках	Экспериментальные задания; беседа.

8	Реостаты. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом» Закон Ома Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника про помощи амперметра и вольтметра»	1	Измерение сопротивления проводника про помощи амперметра и вольтметра.	Экспериментальные задания; беседа.
9	Лабораторная работа №7 «Последовательная цепь:	1	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и	Экспериментальные задания; беседа.

	последовательное включение»		параллельного соединения проводников» с помощью цифровой лаборатории.	
10	Лабораторная работа №8 « Параллельная цепь: параллельное включение»	1	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников .	Экспериментальные задания; беседа.
11	Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №9 «Изучение смешанного соединения проводников.	1	Изучение смешанного соединения проводников. Цифровая лаборатория.	Экспериментальные задания; беседа.
12	Оказывается, ток работает! Лабораторная работа №10 «Измерение работы и мощности тока»	1	Измерение работы и мощности тока».	Экспериментальные задания; беседа.

13	Использование в технике особенностей электрического тока. Лабораторная работа №11 «Изучение закона Джоуля – Ленца»	1	Изучение закона Джоуля – Ленца»	Экспериментальные задания; беседа.
14	Звездный час «Электрический мир»	1	Демонстрация простейших домашних экспериментов по электричеству.	Деловая игра.
15	Переменный ток	1	Как узнать ток переменный или постоянный. Переменный ток через конденсатор. Переменный ток через катушку. Искры при замыкании. Химические действия тока. Содовый	Экспериментальные задания; беседа.

			выпрямитель. Электролиз стекла. Магнитные действия переменного тока. Электрическая сирена. Опыт с вихревыми токами.	
16	Элементы цепи переменного тока: конденсатор, катушка индуктивности. Вибратор Герца	1	Устройство конденсатора и принцип его работы. Катушка и принцип ее работы в цепи.	Экспериментальные задания; беседа.
17	Закон Ома для цепи переменного тока. Лабораторная работа №12 «Изучение закона Ома для цепи переменного тока»	1	Изучение закона Ома для цепи переменного тока.	Экспериментальные задания; беседа, решение задач.

17	Трансформатор. Принцип работы трансформатора.	1	Устройство трансформатора . Снятие характеристик с трансформатора.	Экспериментальные задания; беседа.
18	Характеристики переменного тока. Лабораторная работа №13 « Измерение характеристик переменного тока осциллографом»	1	Измерение характеристик переменного тока осциллографом	Экспериментальные задания; беседа, решение задач.
19	Явление самоиндукции, применение в технике явления самоиндукции» Лабораторная работа №14 «Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи»	1	Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи	Экспериментальные задания; беседа.
20	В магнитном царстве, в магнитном государстве	1	Изготовление магнита из напильника. Ожившие железки. Магнитная бригантина. Иголки дыбом. Магнитная инфекция.	Экспериментальные задания; беседа.
21	Лабораторная работа №15 «Магнитные линии»	1	Получение магнитных линий с помощью железных опилок.	Экспериментальные задания; беседа.
22	Лабораторная работа № 16 «Магнитное поле: площадь приложения силы	1	Магнитное поле: площадь приложения силы	Экспериментальные задания; беседа.
23	Лабораторная работа № 17 «Электромагнетизм: магнетизм из электричества»	1	Электромагнетизм: магнетизм из электричества	Экспериментальные задания; беседа.

29	Электромагниты. Применение электромагнитов. Лабораторная работа №18 «Демонстрация работы электромагнита»	1	Лабораторная работа №24« Демонстрация работы электромагнита»	Экспериментальные задания; беседа.
30	Лабораторная работа №19 «Исследование магнитного поля проводника с током.	1	Лабораторная работа №23 «Исследование магнитного поля проводника с током. Цифровая лаборатория.	Экспериментальные задания; исследование, беседа.
31	Как создавалась картина электромагнитного поля.	1		Сообщения обучающихся
32	Шкала электромагнитных колебаний.	1		Сообщения обучающихся
33	Использование в науке и технике волн различных частот.	1		Викторина. Творческие работы учащихся (кроссворды, сказки, стихи)
34	Брейн- ринг «Электричество и магнетизм»	1		Деловая игра. Защита проектов

Методическое сопровождение

1. Гальперштейн Л. «Здравствуй, физика»
2. Блудов М. «Беседы по физике» Ч. 2
3. Ванклиев Д. «Занимательные опыты по физике – М: АСТ Астрель, 2008
4. «Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 классы» сост. Ю. В. Щербакова.
5. Методические рекомендации. «Лабораторные работы. Точка Роста»
6. Полянский С.Е. «Поурочные разработки по физике. 8 класс»

Примерное распределение учебного времени

1. Изучение теории – 20%,
2. Самостоятельный физический эксперимент – 50%,
3. Решение задач – 30%.

Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета, а также самодельные приборы и установки.