

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по
УВР Киселёва Н.Н.



«30» августа 2024г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы: Штоль М.И.

Приказ № 84

от «30» августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса дополнительного образования по физике

«Мир глазами физика»

для 7-9 класса

основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

составитель: Курочкина Елена Владимировна,

учитель математики и физики

с. Маралиха

2024

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами физика»

1.1. Пояснительная записка

- направленность (профиль) программы

Программа «Мир глазами физика» образовательная, модифицированная, естественнонаучная направленность, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

- актуальность программы

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

- Нормативные основания и требования к программному обеспечению и результативности дополнительного образования:

*Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ)

*Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013г. №1008)

*Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р)

* Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)

* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. г.Москва Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей."

- отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объёме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

- педагогическая целесообразность

программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

- адресат программы

Программа адресована обучающимся от 13 до 15 лет. Дети 13-15 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Мир глазами физика». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

- условия набора учащихся

Для обучения по данной программе принимаются все желающие, по заявлению родителей. Предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется.

- количество учащихся в группах

В учебной группе может быть до 20 человек

- объем программы

3 ч в неделю, 102 часа в год

- формы обучения и виды занятий по программе

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низких температур); виды занятий беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

- срок освоения программы

1 год

- режим занятий периодичность - 1 раза в неделю по 120 минут

1.2.Цель и задачи программы

Цель: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

Задачи:

1 *Образовательные:* способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2 *Воспитательные:* воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. *Развивающие:* развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

1.3.Содержание программы

Введение

Зачем нужно изучать физику?

Основные понятия физики.

В мире измерений

Методы исследования в физике. Роль измерений в в физике. Прямые и косвенные измерения.

Единицы измерения физических величин. Международная система единиц (СИ). Действия над физическими величинами.

Измерительные приборы. Цена деления. Погрешность измерений.

Кратные и дольные единицы. Переход к основным единицам СИ.

Измерение длины.

Измерение площади. Единицы площади.

Измерение объема. Единицы объема.

Лабораторные работы:

Определение цены деления измерительного прибора и предела измерений.

Измерение длины.

Измерение площади.

Измерение объема.

Из чего состоят все тела и мы сами

Тела и вещества. Дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества – молекул. Диффузия.

Взаимодействие частиц вещества.

Три состояния вещества.

Масса как количественная характеристика вещества.

Плотность вещества.

Лабораторные работы:

Измерение малых физических величин.

Изучение рычажных весов. Измерение массы.

Путешествие в мир звука

Звук. Источники звука.

Характеристики звука: громкость, тембр, высота тона. Звук и здоровье.

Путешествие в мир света

Свет. Источники и приемники света. Закон прямолинейного распространения света.

Закон преломления света. Плоское зеркало.

Отражение света.

Практическая работа:

Определение высоты объекта.

Путешествие в мир электричества

Электрические заряды. Виды зарядов.

Взаимодействие электрических зарядов. Электрический ток.

Электрическая цепь. Элементы электрической цепи.

Постоянные магниты.

Лабораторные работы

Сборка простейшей электрической цепи.

Путешествие в окружающий мир

Применение цифровых лабораторий для исследования природы

1.4. Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

Понятия – молекула, атом, плотность вещества, звук, источник звука, приемник звука, эхо, свет, источник света, отражение света, тень, плоское зеркало, линза, электрический заряд, электрическое поле, электрический ток, электрическая цепь, постоянный магнит, магнитное поле.

Названия приборов – камертон, камера-обскура, плоское зеркало, перископ, калейдоскоп, линза, призма, электроскоп, магнитная стрелка, компас.

Модели – световой луч, молекула.

Методы исследования – наблюдения, измерения, моделирование.

Формулы – для расчета плотности вещества, массы и объема при известной плотности вещества, из которого состоит тело; площади и объема тела.

Учащиеся должны уметь:

- правильно пользоваться плоским зеркалом и линзой для получения изображений, компасом, электроскопом;

- строить ход луча, тень, ход падающего и отраженного луча;

- называть свойства изображений в плоском зеркале и линзе;

- находить размеры малых тел способом рядов (оценивать размеры частиц вещества по фотографиям);

- определять плотность твердого тела;

- решать качественные задачи с использованием знаний о взаимодействии электрических зарядов, постоянных магнитов;

- решать простейшие расчетные задачи с использованием формул:

$$\rho = m/v ; m = \rho * v ; v = m/\rho;$$

- планировать деятельность по наблюдению объектов и явлений.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

Тематическое планирование

| № п.п. | Тема занятия | Количество часов |
|---|--|------------------|
| Введение | | |
| 1 | Техника безопасности на занятиях. Что будем изучать? | 1 |
| 2 | Зачем нужно изучать физику? | 1 |
| 3 | Основные понятия физики | 2 |
| 4 | | |
| В мире измерений | | |
| 5 | Методы исследования в физике. | |
| 6 | Роль измерений в в физике. Прямые и косвенные измерения. | |
| 7 | | |
| 8 | Единицы измерения физических величин. Международная система единиц (СИ). Переход к основным единицам СИ. | |
| 9 | | |
| 10 | Действия над физическими величинами. | |
| 11 | Измерительные приборы. Цена деления. Погрешность измерений. | |
| 12 | | |
| 13 | Кратные и дольные единицы. Измерение длины. | |
| 14 | Измерение площади. Единицы площади. Измерение объема. Единицы объема. | |
| 15 | | |
| 16 | Практическая работа «Определение цены деления измерительного прибора и предела измерений.» | |
| 17 | Лабораторные работы: Измерение длины. Измерение площади. Измерение объема. | 3 |
| 18 | | |
| 19 | | |
| Из чего состоят все тела и мы сами | | |
| 20 | Тела и вещества. Дискретное строение вещества. | 3 |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | Движение частиц вещества – молекул. Диффузия. | 2 |
| 24 | | |

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| | | |
| 25 | Взаимодействие частиц вещества. Три состояния вещества. | 3 |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | Масса как количественная характеристика вещества. | 2 |
| 29 | | |
| 30 | Плотность вещества. | 2 |
| 31 | | |
| 32 | Лабораторные работы: Измерение малых физических величин. Изучение рычажных весов. Измерение массы. Определение кровяного давления. | 4 |
| 33 | | |
| 34 | | |
| 35 | | |
| 36 | Электронная презентация «Из чего состоит человек?» | 3 |
| 37 | | |
| 38 | | |
| 39 | Электронная презентация «Агрегатные состояния одного вещества» | 2 |
| 40 | | |
| Путешествие в мир звука | | |
| 41 | Звук. Источники звука. | 2 |
| 42 | | |
| 43 | Характеристики звука: громкость, тембр, высота тона. | 3 |
| 44 | | |
| 45 | | |
| 46 | Звук и здоровье. | 2 |
| 47 | | |
| 48 | Электронная презентация «Звуки природы» | 4 |
| 49 | | |
| 50 | | |
| 51 | | |
| Путешествие в мир света | | |
| 52 | Свет. Источники и приемники света. | 2 |
| 53 | | |
| 54 | Закон прямолинейного распространения света. | 1 |
| 55 | Закон преломления света. Плоское зеркало. Отражение света. | 4 |
| 56 | | |
| 57 | | |
| 58 | | |
| 59 | Практическая работа: Определение высоты объекта. | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 60 | Электронная презентация «Преломление света вокруг нас» | 5 |
| 61 | | |
| 62 | | |
| 63 | | |
| 64 | | |
| Путешествие в мир электричества | | |
| 65 | Электрические заряды. Виды зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. | 3 |
| 66 | | |
| 67 | | |
| 68 | Электрический ток. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи. Закон Ома Постоянные магниты. | 6 |
| 69 | | |
| 70 | | |
| 71 | | |
| 72 | | |
| 73 | | |
| 74 | Лабораторная работа Сборка простейшей электрической цепи. | 1 |
| 75 | Практическая работа «применение закона Ома для простейших электрических цепей» | 2 |
| 76 | | |
| 77 | Электронная презентация «Электричество в природе» | 5 |
| 78 | | |
| 79 | | |
| 80 | | |
| 81 | | |
| Путешествие в окружающий мир | | |
| 82 | Применение цифровых лабораторий для исследования природы | |
| 83 | | |
| 84 | | |
| 85 | | |
| 86 | | |
| 87 | | |
| 88 | | |
| 89 | | |
| 90 | | |
| 91 | | |
| 92 | | |
| 93 | | |
| 94 | | |
| 95 | | |
| 96 | Электронная презентация «Природные явления с точки зрения | |
| 97 | | |

| | | |
|-----|---------|---|
| 98 | физики» | |
| 99 | | |
| 100 | | |
| 101 | Резерв | 2 |
| 102 | | |