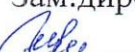


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»

«Рассмотрено»
Заседанием
Педагогического совета
Протокол № 1

От «28» 08 2023 г

«Согласовано»
Зам.директора по ВР
 Чекмазова И.Н.

«28» 08 2023 г

«Утверждаю»

Директор
МКОУ СОШ №4
А.Н. Дорохова

Приказ № 118
От «29» 08 2023 г



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ПРОСТАЯ НАУКА»

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: от 13 до 14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
учитель физики высшей
квалификационной категории
Литвинова Ирина Алексеевна.

с.Новомихайловское
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа «Простая наука» относится к естественнонаучной направленности.

Содержательная часть Программы соответствует основным положениям:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
3. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
4. Письма Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
5. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Физика – это наука о природе, в которой физический эксперимент является важным методом исследования. Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если обучающимся на занятиях показываются только демонстрационные физические опыты. Проведение опытов и экспериментов позволяет активно включить обучающихся в работу с изучением и применением законов физики на занятиях. Это достигается при выполнении обучающимися лабораторного физического эксперимента, когда они сами собирают установки, проводят измерения физических величин, выполняют опыты. Одним из направлений предлагаемого курса является проведение большого количества занимательных опытов по физике.

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития, т.к. включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для познавательной деятельности.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы заключаются в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ. Изучение элементов физики предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов. Данная программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

Отличительные особенности.

Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни. Подросток формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы. Вначале обучающиеся работают по инструкционным картам, в которых отображается содержание работ, поставлены цели, а также предлагается необходимое оборудование и материалы. Затем обучающиеся самостоятельно ставят цели, описывают оборудование и планируют ход эксперимента. Данные задания предлагается выполнять после каждой изученной темы курса.

Программа рассчитана на подростков в возрасте 13-14 лет (учащиеся 8 класса). В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

В 13-14 лет подросток пытается определить свою роль и место в социуме. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одно-

классников, товарищей по секции, кружку, тусовке становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности.

Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации программы – 1 год, 34 часа. Учебно-исследовательская деятельность предполагает оптимальный состав группы 12 человек.

Формы обучения и режим занятий

Форма обучения по программе очная на протяжении одного года. Формы и режим занятий, предусмотренные программой, согласуются с нормами СанПиН и включает в себя теоретическую и практическую часть.

Количество занятий в неделю – 1 час. Продолжительность занятия 40 минут.

Формы занятий:

- Теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины)
- Практические работы (опыты, эксперименты, лабораторные работы)

Цели программы:

- создание условий для развития личности подростка;
- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности;
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении творческих задач;
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- развивать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- формировать ценностные отношения друг к другу, к педагогу;
- способствовать приобретению положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;
- укреплять желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развивать умение ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Воспитательные:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- делать выводы в результате совместной работы;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Развивающие:

- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей;

- формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы;
- повышение культуры общения и поведения.

Учебный план

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	1	1	Фронтальное обсуждение, педагогическое наблюдение, лабораторные, практические и проектные работы
2	Из чего состоят вещества	5	1	4	
3	Тепло	3	1	2	
4	Физика атмосферы	3	1	2	
5	Электрический ток	4	1	3	
6	Электромагнитные явления	7	2	5	
7	Свет	10	2	8	
ИТОГО:		34	9	25	

Содержание программы

Введение (2ч)

Измерения. Измерительные приборы

Из чего состоят вещества (5ч)

Измерение размеров малых. Измерение толщины пленки. Опыт Р. Рэлея. Капиллярные явления. Использование капиллярных явлений.

Тепло (3ч)

Тепловое расширение твердых тел. Тепловое расширение воды. Теплопроводность и теплоизоляция

Физика атмосферы (3ч)

Атмосфера Земли. Явления, протекающие в атмосфере. Влажность воздуха. Учет влажности воздуха на практике. Туман. Осадки. Метеорологические наблюдения.

Электрический ток (4ч)

Электролиз. Атмосферное электричество. Простейший электромотор «Сердце на батарейке». Волшебные силы электричества

Электромагнитные явления (7ч)

Вещество и поле. Создай свой электромагнит. Опыты с магнитами. Сборка автоматических устройств. Необычные трансформаторы. Определение стоимости израсходованной электроэнергии.

Свет (10ч)

Свет. Методы измерения скорости света. Фотоэлементы и их использование. Увлекательные опыты со светом. Сферические зеркала. Ход лучей в зеркалах. Инерция зрения. Стробоскоп. Световые опыты Ньютона. Дисперсия света. Свет и цвет. Поляризация света

Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебноисследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. В процессе занятий по программе «Простая наука» учащийся должен знать:

- как обрабатывать и объяснять полученные результаты;
- о природе важнейших физических явлений окружающего мира и как их качественно объяснить;
- как выдвигать гипотезу и делать вывод из наблюдаемого;
- как оформлять свои мысли;

уметь:

- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).
- работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- кратко и точно отвечать на вопросы;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты.

Предметными результатами программы являются

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественное объяснение причины их возникновения;
- сформированность убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.

Метапредметными результатами программы являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

– Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1		семинар	1	Инструктаж по технике безопасности. О необходимости эксперимента.	Кабинет физики	Собеседование
2		ПР	1	Измерения. Измерительные приборы. Практическая работа «Измерение линейкой размеров».	Кабинет физики	Отчет о ПР
3		семинар	1	Как, зачем и почему?	Кабинет физики	Собеседование
4		ПР	1	Практическая работа «Измерение размеров малых тел способом рядов»	Кабинет физики	Отчет о ПР
5		ПР	1	Практическая работа «Измерение толщины пленки».	Кабинет физики	Отчет о ПР
6		ПР	1	Опыт Роберта Рэля.	Кабинет физики	Отчет о ПР
7		ПР	1	Капиллярные явления. Использование капиллярных явлений.	Кабинет физики	Отчет о ПР
8		ПР	1	Тепловое расширение твер-	Кабинет фи-	Отчет о ПР

				дых тел. Практическая работа «Сборка установки для наблюдения теплового расширения твердых тел».	зики	
9		семинар	1	Тепловое расширение воды. Теплопроводность и теплоизоляция	Кабинет физики	Собеседование
10		ПР	1	Практическая работа «Исследование теплопроводности различных тел».	Кабинет физики	Отчет о ПР
11		семинар	1	Атмосфера Земли. Явления, протекающие в атмосфере.	Кабинет физики	Собеседование
12		ПР	1	Влажность воздуха. Учет влажности воздуха на практике.	Кабинет физики	Отчет о ПР
13		ПР	1	Туман. Осадки. Метеорологические наблюдения.	Кабинет физики	Отчет о ПР
14		ПР	1	Электролиз.	Кабинет физики	Отчет о ПР
15		семинар	1	Атмосферное электричество.	Кабинет физики	Собеседование
16		ПР	1	Простейший электромотор «Сердце на батарейке»	Кабинет физики	Отчет о ПР
17		ПР	1	Волшебные силы электричества.	Кабинет физики	Отчет о ПР
18		семинар	1	Вещество и поле	Кабинет физики	Собеседование
19		ПР	1	Создай свой электромагнит.	Кабинет физики	Отчет о ПР
20		ПР	1	Опыты с магнитами	Кабинет физики	Отчет о ПР
21		ПР	1	Сборка автоматических устройств. Практическая работа	Кабинет физики	Отчет о ПР
22		семинар	1	Необычные трансформаторы.	Кабинет физики	Собеседование
23		ПР	1	Практическая работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии»	Кабинет физики	Отчет о ПР
24		ПР	1	Занимательные опыты по теме «Электромагнитные явления».	Кабинет физики	Отчет о ПР
25		семинар	1	Свет. Методы измерения скорости света.	Кабинет физики	Собеседование
26		ПР	1	Увлекательные опыты со светом	Кабинет физики	Отчет о ПР
27		семинар	1	Фотоэлементы и их использование.	Кабинет физики	Собеседование
28		ПР	1	Сферические зеркала. Ход лучей в зеркалах.	Кабинет физики	Отчет о ПР
29		ПР	1	Инерция зрения. Стробоскоп.	Кабинет физики	Отчет о ПР
30		ПР	1	Световые опыты Ньютона	Кабинет физики	Отчет о ПР

31		ПР	1	Дисперсия света	Кабинет физики	Отчет о ПР
32		ПР	1	Свет и цвет	Кабинет физики	Отчет о ПР
33		ПР	1	Поляризация света	Кабинет физики	Отчет о ПР
34		ПР	1	Заключительное занятие	Кабинет физики	Отчет о ПР

Методическое обеспечение Программы

Реализация Программы обеспечена:

Материально-техническими и информационно-методическими условиями:

- наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов;
- учебное помещение приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов;
- наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы и другое);
- наличие технических и лабораторных средств;
- наличие методической библиотеки;
- наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований.

Кадровыми условиями:

- в реализации программы задействован учитель физики высшей квалификационной категории.

Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.

Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

Список литературы

1. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
2. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
3. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
4. Гулиа Н.В. Удивительная физика.. О чем умолчали учебники. – М., 2003.
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М. : Наука, 1972
6. Хорошавин С А. Физический эксперимент в средней школе. – М., 2007.
- 7.Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. Увлекательная физика: Сборник заданий и опытов для школьников. – М., 2000.