


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4
Имени Героя Советского Союза Хусена Борежевича Андрухаева»
а.Мамхег Шовгеновского района Республики Адыгея

«Рассмотрено» на заседании методического совета Протокол № 2 от «28» августа 2023г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР <i>Л. Касиш</i> Н.К. Хуажева от «28» августа 2023г.	 «Утверждено» Директор МБОУ «СОШ №4 а.Мамхег» <i>А.К.Пченашев</i> А.К.Пченашев Приказ № 111 от «30» августа 2023г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

естественно – научной направленности
центра «Точка роста»
«Очевидное и невероятное»

Возрастная категория: 8 класс

количество часов в год – 68

количество часов в неделю – 2

Составитель:
Меретукова Зита Абдуховна
учитель физики

а.Мамхег

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Актуальность программы: программа «Занимательная физика в опытах и экспериментах» отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования - развитие научно-технического творчества детей младшего и среднего школьного возраста. Позволяет развить кругозор школьника и сформировать основы технического мышления, создать команду единомышленников, принять участие в соревнованиях и олимпиадах, что значительно усиливает мотивацию учащихся к получению знаний.

Инновационность программы состоит в использовании современного оборудования детского технопарка «Точка роста»

Форма обучения: очная.

Для реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- лично-ориентированное обучение
- практическая деятельность
- ИКТ – технологии
- игровые технологии
- Наблюдения за явлениями природы.

ИКТ-особенности методики – компьютерные средства обучения называют интерактивными, они обладают способностью «откликаться» на действия ученика и учителя, «вступать» с ними в диалог, что и составляет главную особенность методик компьютерного обучения.

Программа кружка адресована обучающимся 8 классов, рассчитана на один год изучения по 2 часа в неделю.

Прохождение курса построено на повторении теоретического учебного материала, а также использования дополнительного материала для расширения кругозора обучающихся.

Цели: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Воспитательные: воспитание убежденности 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.

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. Форма проведения занятий кружка: занятия проводятся в виде бесед, лекций, самостоятельной работы учащихся по конструированию приборов и технических устройств, лабораторных работ по изготовлению самодельных приборов

I. Планируемые результаты

Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы.

Общие предметные результаты обучения:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование 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, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и

излагать их;

–приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

–развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

–освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

–формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

–сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

–убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

–самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

–мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

–формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

–приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

II. Содержание

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка.

Основы эксперимента. Правильность формулировки цели эксперимента.

I. Механические явления (18ч)

Инерция. Эксперимент «Удар. Эксперимент «Яйцо в стакане. Эксперимент « Необычная поломка».

Центробежная сила. Эксперимент « Вращающийся зонтик» «Вращение воды».

Равновесие. Эксперимент « Птичка». Эксперимент «Центр тяжести»

Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «»Бездонный бокал». Эксперимент « Мыльные пленки».

Реактивное движение. Эксперимент « Фокус с шариком»

Волны на поверхности жидкости . Эксперимент «Картинка на воде»

II. Тепловые явления (4ч)

Способы теплопередачи. Эксперимент « Змея и бабочка»

III. Кристаллы (2ч)

Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.

IV Электрические магнитные явления (18ч)

Электризация Эксперимент « Живые предметы». Эксперимент «Танцующие хлопья».

Эксперимент «Странная гильза». Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент

«Заколдованные шарики». Электрические цепи Эксперимент Сортировка. Эксперимент

«Волшебный компас». Эксперимент «Сортировка». Эксперимент «Волшебный

компас»Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами». Фокусы с магнитами Эксперимент «Притяжение». Эксперимент« Волчок» Магнитная пушка. Магнитные танцы. Динамика из пластиковых тарелок. Компас из намагниченной иглы на воде. Компас из намагниченной иглы на воде. Магнит и виноград - опыты с магнитным полем.

V. Электростатика (10ч)

Эксперимент «Электрический ритм». Эксперимент «Электроскоп своими руками» .
 Эксперимент «Ватное облако». Эксперимент «Струи воды».
 Эксперимент «Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество»

VI.Поверхностное натяжение (8ч)

Упрямый шарик и поверхностное натяжение. Рисунки лаком на поверхности воды. Мыльный ускоритель. Поверхностное натяжение и нитка. Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке.

VII Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования (8ч)

Опыт «Не замочив рук». Опыт «Подъем тарелки с мылом. Опыт «Подъем тарелки с мылом».
 Опыт «Волшебная вода». Опыт «Тяжелая газета». Опыт «Как быстро погаснет свеча». Опыты «Несгораемая бумага» и «Несгораемый платок». Опыт «Колебания и звук». Опыт «Чернильные вихри». Опыт «Звук и слух».

III. Тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
	Вводное занятие.	2
1	Механические явления.	18
2	Тепловые явления.	4
3	Кристаллы	2
4	Электрические и магнитные явления	18
5	Статистика	8
6	Поверхностное натяжение	8
7	Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования	8
	Всего	68

Календарно-тематическое планирование занятий кружка по физике «Очевидное и невероятное» на 2023-24учебный год.

№ занятия	Дата	Тема	Используемый наглядный материал	Кол-во часов
1		Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента.	Правильность формулировки цели эксперимента. 1 опыт: графин с водой, бумага. 2 опыт: бутылка с широким горлышком, бумага, круто сваренное очищенное яйцо. 3 опыт: тарелка с водой, бумага, стакан, монета.	2
I. Механические явления(9ч)				
2		Инерция. Эксперимент «Удар»	Эксперимент 1. Удар; ученическая линейка, несколько шашек, можно использовать монеты.	2
3		Инерция. Эксперимент «Яйцо в стакане»	Эксперимент 1. Яйцо в стакане : яйцо, стакан с водой, карточка, кольцо.	2
4		Инерция Эксперимент « Необычная полочка»	Эксперимент 1: две длинные палки, два бумажных кольца. Эксперимент 2: Понадобятся два карандаша и две палки.	2
5		Центробежная сила. Эксперимент « Вращающийся зонтик» «Вращение воды»	Эксперимент 1: зонт, скомканный лист бумаги, резиновый мяч, носовой платок. Эксперимент 2: детское ведро с водой с привязанной к нему веревкой.	2
6		Равновесие. Эксперимент « Птичка». Эксперимент «Центр тяжести»	Эксперимент 1: пластилин, семечко подсолнуха, спички, перышки, проволока. Эксперимент 2: картон неправильной формы, нить, штатив, линейка, толстая иглолка.	2
7		Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «»Бездонный бокал	Эксперимент 1: нетолстая игла от швейной машинки, стакан с водой, капля масла. Эксперимент 2: бокал с водой, булавки или скрепки.	2
8		Поверхностное натяжение Эксперимент « Мыльные пленки»	Эксперимент 1: детская игрушка для выдувания мыльных пузырей, небольшая проволочная рамка разных форм, мыльный раствор с добавлением глицерина.	2
9		Реактивное движение. Эксперимент « Фокус с шариком»	Эксперимент 1: воздушные шарики.	2
10		Волны на поверхности жидкости. Эксперимент «Картинка на воде»	Эксперимент 1: большая ванна с вертикальными стенками, заполненная водой.	2

Тепловые явления (2ч)				
11		Способы теплопередачи. Эксперимент « Змея и бабочка»	Эксперимент 1: тонкий картон, источник тепла (светильник, плитка), спица, воткнутая в пробку.	2
12		Способы теплопередачи. Эксперимент «Русская печка»	Эксперимент 1: тонкий картон, карандаш, линейка, клей, бумага, спички.	2
III. Кристаллы(1ч)				
13		Кристаллы	Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.	2
IV Электрические явления(9ч)				
14		Электризация. Эксперимент « Живые предметы»	Эксперимент 1: плоская пластмассовая расческа или линейка, кусочки бумаги, тонкая струйка воды, собственные волосы.	2
15		Электризация .Эксперимент « Танцующие хлопья».	Эксперимент 1: плоская пластмассовая расческа или линейка, кусочки бумаги, тонкая струйка воды, собственные волосы	2
16		Электризация . Эксперимент «Странная гильза.»	Эксперимент 1: гильза из фольги, подставка, стеклянная палочка.	2
17		Электризация .Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент «Заколдованные шарики»	Эксперимент 1: пластмассовая воронка, штатив, шар с электрометром, песок Эксперимент 2. два воздушных шарика.	2
18		Электрические цепи. Эксперимент «Сортировка.»Эксперимент «Волшебный компас»	Эксперимент 1: бумажное полотенце, 1 чайная ложка (5 мл) соли, 1 чайная ложка (5 мл) молотого перца, ложка, воздушный шарик, шерстяной свитер Эксперимент 2: клей, квадратный кусочек дерева размером 2,5х2,5 см или деревянный кубик, швейная игла, ножницы, кусочек писчей бумаги, стеклянный (не пластиковый) стакан диаметром (длина линии, проведённой через центр окружности, образованной верхней кромкой стакана) не менее 5см, шерстяной свитер.	2
19		Электрические цепи. Эксперимент « Необычная цепь»	Эксперимент 1:лимон, соленый огурец, электроды, раствор медного купороса, гвоздь, с намотанным проводом, металлические кнопки,	2

			фотоэлемент, провода, низковольтная лампочка, ключ, гальванометр	
20		Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами»	Эксперимент 1: два магнита полосовых, дугообразный магнит, железные опилки, лист бумаги	2
21		Фокусы с магнитами Эксперимент «Притяжение». Эксперимент « Волчок»	Эксперимент 1: магнит, иголка, блюдец, вода. Эксперимент 2: картон, тонкая палочка, булавка, магнит.	2
22		Фокусы с магнитами Эксперимент «Новый двигатель»	Эксперимент 2: четыре медных стержня, обод из тонкой железной проволоки, вязальная спица, пробковый кружок, перламутровая пуговица, стеклянная бусина, подковообразный магнит, спиртовка.	2
V Статика(4ч)				
23		Электрический ритм	Опыт демонстрирует, как статическое электричество может привести в движение металлический предмет.	2
24		Электроскоп своими руками	Опыт иллюстрирует свойства статического электричества и электропроводность некоторых материалов.	2
25		Струи воды и статика	Опыт демонстрирует, как при помощи статического электричества можно изменить направление водяных струй.	2
26		Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество	Шарик заряжается статическим электричеством когда его трут о шерстяную поверхность. После этого к нему притягиваются овсяные хлопья.	2
VI. Поверхностное натяжение (4ч)				
27		Упрямый шарик и поверхностное натяжение	Опыт иллюстрирует действие сил поверхностного натяжения. Если налить воду в стакан до самого верха, образуется сферическая шапка, к центру которой стремится теннисный шарик.	2
28		Рисунки лаком на поверхности воды	Капли лака для ногтей на воде создают причудливые узоры, которые потом можно перенести на твердый предмет.	2
29		Мыльный ускоритель	Маленькая капля мыльного раствора может послужить "топливом" для лодочки и прокатить ее с ветерком.	2

30		Поверхностное натяжение и нитка	Нитка катается по поверхности мыльной пленки словно по льду и не падает даже в вертикальном положении.	2
VII.Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования(4ч				
31		Опыт «Не замочив рук» Опыт «Подъем тарелки с мылом»	Оборудование: тарелка или блюдец, монета, стакан, бумага, спички. Оборудование: тарелка, кусок хозяйственного мыла.	2
32		Опыт «Волшебная вода» Опыт «Тяжелая газета»	Оборудование: стакан с водой, лист плотной бумаги. Оборудование: рейка длиной 50-70 см, газета, метр.	2
33		«Несгораемая бумага» «Несгораемый платок»	Оборудование: металлический стержень, полоска бумаги, спички, свеча (спиртовка). Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, спирт, носовой платок, спички	2
34		Колебания и звук	Оборудование: спичечных коробка, нитки, пустые стеклянные бутылки, бокал, деревянные и металлические линейки, камертон, молоточек.	2

Литература

1. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
2. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
3. СуорцКл.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
4. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.
5. Физика – юным. Часть I. / Сост.М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва: Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.
6. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
7. <http://festival.1september.ru>