

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 № 1 от «28» августа 2024г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР <i>Л. Хагга</i> Н.К. Хуажева от «28» августа 2024г.	«Утверждено» Директор МБОУ «СОШ №4 а.Мамхег» <i>А.К.Пченашев</i> Приказ № 108 от «29» августа 2024г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

естественно – научной направленности
центра «Точка роста»
«Мир физики и физиков»
возрастная категория: 7-8 класс

количество часов в год – 68

количество часов в неделю – 2

Составитель:
Меретукова Зита Абдуховна
учитель физики

а.Мамхег

2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Актуальность программы: программа «Мир физики и физиков. » 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» Использование цифровых датчиков в качестве измерительных инструментов изменяет подходы к проведению прямых измерений физических величин. Традиционно в качестве средств измерения использовались простейшие инструменты (рычажные весы и разновесы, мензурка, динамометр, термометр) и стрелочные приборы (амперметр и вольтметр). Использование цифровых датчиков позволяет на совершенно другом качественном уровне производить измерения времени, расстояния, иметь возможность регистрировать и наблюдать изменение во времени таких величин как температура, электрическое напряжение, сила тока и

Форма обучения: очная.

Для реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- личностно-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. Тепловые явления (18ч)

Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «Бездонный бокал». Эксперимент «Мыльные пленки». Способы теплопередачи. Эксперимент «Змея и бабочка» Волны на поверхности жидкости. Эксперимент «Картинка на воде» Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.

II. Взаимодействие тел.(12часов)

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

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

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

III. Давление. (8ч)

Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты. Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения.

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.

III. Тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
	Вводные занятия. Инструктаж по ТБ на занятиях кружка.	2
1	Основы молекулярной теории. Тепловые явления.	18
2	Взаимодействие тел.	12
3	Давление.	8
4	Электромагнетизм.	26
5	Заключительное занятие.	2
	Всего	68

Календарно-тематическое планирование занятий кружка по физике «Очевидное и невероятное» на 2024-25учебный год.7 -8 класс

№ занятия	Дата	Тема	Используемый наглядный материал	Кол-во часов
1		Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике	Теоретический материал Правильность формулировки	2

		безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента.	цели эксперимента. 1 опыт: графин с водой, бумага. 2 опыт: бутылка с широким горлышком, бумага, круто сваренное очищенное яйцо.	
I. Основы молекулярной теории. Тепловые явления. (18 часов)				
2		Диффузия в жизни человека и животных. Подготовка презентации. Рассказы с физическими ошибками.	Эксперимент 1. Удар; ученическая линейка, несколько шашек, можно использовать монеты.	2
3		Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия».	Эксперимент 1. Яйцо в стакане : яйцо, стакан с водой, карточка, кольцо.	2
4		Занимательные опыты (тепловые явления): Нагреваем воздух. Стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.	Эксперимент 1: две длинные палки, два бумажных кольца. Эксперимент 2: Понадобятся два карандаша и две палки.	2
5		Практическая работа. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления.	Эксперимент 1: зонт, скомканный лист бумаги, резиновый мяч, носовой платок. Эксперимент 2: детское ведро с водой с привязанной к нему веревкой.	2
6		Способы теплопередачи. Эксперимент «Змея и бабочка»	Эксперимент 1: тонкий картон, источник тепла (светильник, плитка), спица, воткнутая в пробку	2
7		Способы теплопередачи. Эксперимент «Русская печка»	Эксперимент 1: тонкий картон, карандаш, линейка, клей, бумага, спички.	2
8		Кристаллы Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.	Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях	2
9		Поверхностное натяжение.	Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «»Бездонный бокал	2
10		Поверхностное натяжение Эксперимент « Мыльные пленки»	Эксперимент 1: детская игрушка для выдувания мыльных пузырей, небольшая проволочная рамка разных форм, мыльный раствор с добавлением глицерина.	2

2.Взаимодействие тел. (12 часов)				
11		Механическое движение. Инерция. Занимательные опыты.	Эксперимент 1: две длинные палки, два бумажных кольца. Эксперимент 2: Понадобятся два карандаша и две палки.	2
12		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
13		Использование в технике принципов движения живых существ.	Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом.	2
14		Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести».	Вверх по скату. Вверхом на бочке. Бегемот и птичка.	2
15		Силы в природе... Викторина.	Изготовление физического лото по теме	2
16		Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев.		2
3 Давление. (8 часов)				
17		Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты.	Занимательные опыты. Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды.	2
18		Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле».		2
19		Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения.	презентации	2
20		Занимательные опыты по теме «Плавание тел».		2
4.Электромагнетизм. (28 часов)				
21		Опыты по электромагнетизму. Электрический театр.	Электрический кот	2
22		Электризация. Эксперимент « Живые предметы»	Эксперимент 1: плоская пластмассовая расческа или линейка, кусочки бумаги, тонкая струйка воды, собственные волосы.	2

23		Электризация .Эксперимент « Танцующие хлопья».	Эксперимент 1: плоская пластмассовая расческа или линейка, кусочки бумаги, тонкая струйка воды, собственные волосы	2
24		Электризация .Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент «Заколдованные шарики»	Эксперимент 1: пластмассовая воронка, штатив, шар с электрометром, песок Эксперимент 2. <i>два воздушных шарика.</i>	2
25		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 2,5x2,5 см или деревянный кубик, швейная игла, ножницы, кусочек писчей бумаги, стеклянный (не пластиковый) стакан диаметром (длина линии, проведенной через центр окружности, образованной верхней кромкой стакана) не менее 5см, шерстяной свитер.	2
26		Электрические цепи. Эксперимент « Необычная цепь»	Эксперимент 1:лимон, соленый огурец, электроды, раствор медного купороса, гвоздь, с намотанным проводом, металлические кнопки, фотоэлемент, провода, низковольтная лампочка, ключ, гальванометр	2
27		Вклад ученых в Победу в Великой Отечественной войне	устный журнал	
28		Рассказы о великих физиках России. Среди книг, журналов и справочников.		2
29		Игра «Удивительное электричество»	Игра-соревнование	2
30		Магнитная бригантна. Магнитная «инфекция»	Разборчивый гусь. Магнитный рыболов	2
31		Электролиз	Практическая работа. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ.	2
32		Фокусы с магнитами	Эксперимент 1: магнит,	2

		Эксперимент «Притяжение». Эксперимент « Волчок»	иголка, блюдце, вода. Эксперимент 2: картон, тонкая палочка, булавка, магнит.	
33		Игра «Магнитные явления»		2
34		Заключительное занятие. Смотр работ кружковцев.		2

Список литературы:

- 1..Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
2. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
- 3.Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
- 4.СуорцКл.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
5. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
6. <http://festival.1september.ru>