

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кличкинская
средняя общеобразовательная школа.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС» на основе программы “Точка роста”

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый.

Разработчик программы:

Чередниченко А.Н. учитель физики

1. Пояснительная записка

Программа физического кружка «Физика вокруг нас» рассчитана на учащихся 8 -9 х классов сроком реализации 1 учебный год при нагрузке 1 час в неделю. Направленность кружка - естественнонаучная.

Актуальность программы: интерес, проявляемый учащимися к физике и технике, общеизвестен. Задача учителя физики - вовремя подметить этот пробуждающийся интерес и создать условия для его дальнейшего развития. Ведь именно таких интересующихся учащихся, как показывает опыт, вырастает в дальнейшем хорошие специалисты, ученые. Отсюда возникает необходимость в организации внеклассной работы с учащимися. Перед учителем физики, стоит важнейшая задача: не только сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, но, главное, научить ребят применять полученные знания на практике. Этому во многом способствуют занятия в физическом кружке. Внеклассные занятия в кружке «Физика вокруг нас» с применением цифровых возможностей программы «Точка роста» углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроке, повышают их интерес к предмету. Ознакомившись с тем или иным явлением, ученик постарается глубже понять его суть, захочет почитать дополнительную литературу. Кружок по физике способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности по направлению «физика», дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Особенностью работы кружка является изучение практического применения знаний, их связи с наукой и техникой, истории возникновения и развития научных представлений. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, что основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений. Занятия в кружке приучают к самостоятельной творческой работе, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу. Кроме того, они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело. Внеклассные занятия оказывают большое влияние на урок. Сочетание классной и внеклассной форм работы обогащает урок, наполняет его новым содержанием, делает более интересным для учащихся. Сведения, полученные на занятиях кружка, позволяют ученику дополнять в классе

ответы одноклассников, приводить интересные примеры или выполнять опыты. Занятия кружка формируют такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. Работая в кружке, ребята могут заниматься подготовкой докладов, проведением экспериментальных исследований, чтением литературы, изготовлением и конструированием физических приборов и игр, организацией массовых мероприятий и т.д., не отдавая предпочтение какому-либо одному виду деятельности. Это позволяет развить общий кругозор учащихся, усовершенствовать их умение работать с научно-популярной литературой, справочниками, техническим оборудованием, открывает широкие возможности для творчества. В процессе обучения школьники получают представление об экспериментальном методе познания в физике, взаимосвязи теории и эксперимента. Курс рассчитан не просто на формирование у учащихся экспериментальных умений, расширение и углубление знания материала курса физики по программе основной школы, а на привитие интереса к изучаемому предмету, поэтому часть времени отводится обучению учащихся постановке и проведению физического эксперимента в домашних условиях и наблюдению за физическими явлениями в природе. Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов с использованием цифровых датчиков, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье. Работа в физическом кружке полезна не только для учащихся, но и для учителя: она помогает лучше узнать своих учеников, развивает организаторские способности, заставляет быть в курсе последних достижений науки и техники, творчески работать над собой. Внеклассные занятия помогают учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников, выявить среди них одаренных учащихся, проявляющих интерес к физике, и всячески направлять развитие этого интереса.

Программа кружка разработана для учеников 8-9 классов, (возраст 13-15 лет)

Цель: углубление теоретических и практических знаний учащихся, формирование научного мировоззрения, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

Задачи:

- 1. Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов, приобрести навыки работы с цифровой лабораторией.
- 2. Воспитательные:** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам

науки и техники, отношения 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, творческие способности, формировать у учащихся активность и самостоятельность, инициативу; развивать исследовательские умения учащихся. Повышать культуру общения и поведения.

Организационные формы занятий: работа в паре, в малых группах, индивидуальная работа, фронтальная работа. Режим занятий - 1 час в неделю. **Срок реализации** - 1 учебный год (34 недели)

Срок реализации: 1 учебный год

Занятия проводятся по расписанию, утверждённому директором школы, 1 раз в неделю - 1 учебный час (40 - 45 минут), 34 занятия в учебном году.

Формы проведения занятий кружка:

Теоретические:

1. Беседа;
2. Лекции с элементами беседы;
3. Викторины;
4. Сообщения учащихся;
5. Просмотр книг, журналов, фильмов.

Практические:

1. Решение экспериментальных и расчетных задач;
2. Практикум решения задач;
3. Наблюдения и опыты;
4. Выпуск стенгазет;
5. Проектная работа;
6. Практические работы;
7. Домашний эксперимент;
8. Изготовление самодельных приборов, пособий к урокам.

Виды деятельности:

1. Решение разных типов задач
2. Занимательные опыты по разным разделам физики
3. Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
4. Применение ИКТ
5. Занимательные экскурсии в область истории физики
6. Применение физики в практической жизни
7. Наблюдения за звездным небом и явлениями природы

Организационные формы занятий: работа в паре, в малых группах, индивидуальная работа, фронтальная работа. Уровень усвоения программы: развивающий.

2. Планируемые результаты

Ожидается, что к концу обучения члены кружка «Физика вокруг нас» усвоят учебную программу в полном объеме. Они приобретут:

1. Навыки выполнения работ исследовательского характера;
2. Навыки решения разных типов задач;
3. Навыки постановки эксперимента;
4. Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет.

К концу учебного года обучающиеся должны знать:

- почему происходят те или иные явления в природе;
- применять полученные знания на практике.

Обучающиеся должны уметь:

- самостоятельно проводить простейшие опыты;
- решать расчетные и экспериментальные задачи;
- изготавливать самодельные пособия;
- планировать исследования, выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы,

выполнять простейшие лабораторные работы;

- представлять результаты в виде графиков, таблиц;
- делать выводы, обсуждать результаты эксперимента.

Формы подведения итогов реализации программы кружка:

- конкурсы веселых и находчивых, дидактические игры, защита проекта (по ФГОС 2 поколения - в 7-8 классах), ГИА по физике в 9 классе.

3. Содержание программы 34 часа

(1 год обучения)

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (2 ч) Организационное занятие. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты. Полезные ссылки по физике в Интернет.

ТЕМА 2. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. Основы молекулярной теории (6 ч) Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Наблюдение и описание движения частицы (крахмала или графита) в воде. Наблюдения за поведением пара в двух одинаковых тонкостенных стаканах, один из которых закрыт и сравнение объемов. Свойства воды. Качество питьевой воды, связь со здоровьем живых организмов. Три состояния воды. Как экономить

воду. Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». Изготовление самодельных приборов.

ТЕМА 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (9 ч) Инерция. Движение в природе. Центр тяжести тела. Изготовление самоделок. Силы в природе, их виды. Изготовление физического лото. Сила тяжести. Размеры млекопитающих и деревьев. Трение. Силы трения. Мир без трения.

ТЕМА 4. Давление (8 ч) Атмосферное давление. Воздушный океан и жизнь на его дне. Давление в жидкости. Глубоководные растения и животные и их приспособленность. Архимедова сила. Архимед и римляне. Занимательные опыты.

ТЕМА 5. Работа и мощность (4 ч) Простые механизмы у нас дома и в школе. Максимальная и средняя мощность человека и животных. Быстрота реакции человека

ТЕМА 6. ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ (4 ч) Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Электрические величины: сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома, соединения проводников. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей. Проблемы экономии электроэнергии. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части. Проект-исследование «Экономия электроэнергии» Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии. Природа света. Отражение и преломление. Световые явления в природе. Линзы, простейшие оптические приборы. Дефекты зрения, очки. Построение изображений в линзах. Свет в жизни животных и человека. Эффективное использование световой энергии.

Заключительное занятие (1 ч) в любой форме

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 1. Вводные занятия.	(2ч)	1	0	Тест

2	Тема 2. Основы МКТ. Тепловые явления	(6ч)	4	2	Тест
3	Тема 3. Взаимодействие тел	(9 ч)	6	3	Тест
4	Тема 4. Давление	(8ч)	5	3	Тест
5	Тема 5. Работа и мощность	(4ч)	1	3	Тест
6	Тема 6. Электромагнетизм	(4ч)	1	3	Тест
7	(заключительное занятие)	(1ч)	1	0	По выбору (проект, тест, решение задач)

Календарно - тематическое планирование.

Тема 1. Вводные занятия. (2 ч)

Тема 2. Основы МКТ. Тепловые явления (6 ч)

№ п/п	Тема занятия	К	Вид деятельности
1	Организационное занятие. (Инструктаж по ТБ. Занимательные опыты. Выбор старосты)	1	Беседа, работа с дополнительной литературой
2	Составление плана работы на год. Знакомство с оборудованием и литературой. Занимательные опыты.	1	Беседа, эксперимент, знакомство с материалами ФИЛИ. (ОГЭ)
3	Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников.	1	Беседа, решение старинных физических задач
4	Первоначальные сведения о строении вещества.	1	Сообщения, решение качественных задач
5	Рассказы с физическими ошибками.	1	Доклад, решить вариант ОГЭ
6	бДиффузия в жизни человека и животных	1	Таблица, задачи
7	Подготовка опытов по теме «Тепловые явления»	1	Тест в форме ОГЭ
8	Занимательные опыты: тепловые явления.	1	Демонстрация опытов.
9	Практическая работа «Кипение. Особенности кипения»	1	Демонстрация, беседа, решение задач

Тема 3. Взаимодействие тел (9 ч)

10	Механическое движение. Инерция в быту и технике.	1	Беседа, эксперимент, решение задач и тестов
----	--	---	---

11	Использование в технике принципов движения живых существ	1	Беседа, решение задач: импульс, ЗСИ
12	Равновесие тел на рычагах и блоках.	1	Практическая работа, тест.
13	Силы. Физическое лото.	1	Эксперимент. Изготовление карточек, решение задач
14	Силы в природе Викторина.	1	Беседа, работа в группах.
15	Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьевЗВТ.	1	Сообщения, решение задач
16	Сочинение «Мир без трения»	1	Тест.
17	Составление кроссвордов, шарад, ребусов по теме «Взаимодействие тел»	1	Беседа. Решение задач ОГЭ.

Тема 4 . Давление (8 ч)

18	Атмосферное давление. Мы живем на дне океана.	1	Беседа, решение задач.
19	Первые аэронавты. В оздухоплавание.	1	Доклады, решение задач
20	Занимательные опыты со стаканом	1	Беседа, эксперимент, решение задач.
21	Атмосферное давление и жизнь на Земле.	1	Рисунки, доклады, работа с сетью интернет
22	Глубоководные животные и водные растения.	1	Таблицы, беседа, решение задач ОГЭ (работа с текстом)
23	Плавание тел: опыты	1	Беседа, эксперимент, решение задач.
24	Давление твёрдых тел.	1	Презентация, доклад, решение задач.
25	Выталкивающая сила.	1	Эксперимент, беседа, решение задач

Тема 5. Работа и мощность (4 ч)

26	Простые механизмы у нас дома	1	Таблицы, беседа, просмотр презентации
27	Конструирование простых механизмов	1	Беседа, эксперимент, практическая работа
28	Практическая работа «Определение максимальной мощности»	1	Работа по плану, анализ результатов
29	Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека»	1	Эксперимент, работа по плану, беседа по итогам.

Тема 6. Электромагнетизм (4 ч) + 1 ч (заключительное занятие)

30	Опыты по электромагнетизму.	1	Рисование спектров полей железными опилками, решение задач
31	Магнитная рыбалка: решение задач	1	Беседа, решение задач, работа в парах
32	Практическая работа «Исследование электропроводности различных веществ»	1	Презентация, практическая работа.