

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кизнерская сельская основная общеобразовательная школа



Утверждаю:
Директор школы: Б.В. Костина Н.В.
Приказ от «04» 06 2022 г. № 52

ВНЕУРОЧНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Юный физик»

Естественнонаучная деятельность

Срок обучения – 1 год

Возраст детей – 8 класс

Автор-составитель:
Малков Николай Поликарпович,
учитель физики

с.Кизнер, 2022

Пояснительная записка

Кружок «Юный физик» является одним из важных элементов структуры средней общеобразовательной школы наряду с другими школьными кружками. Он способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, 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, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

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.

Новизна программы. Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных играх.

Цели и задачи кружкового объединения «Юный физик»

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:

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 при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. 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.

3. 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.

Виды деятельности:

Решение разных типов задач;

Занимательные опыты по разным разделам физики;

Применение ИКТ;

Занимательные экскурсии в область истории физики;

Применение физики в практической жизни;

Наблюдения за звездным небом и явлениями природы;

Форма проведения занятий кружка:

Беседа;
Практикум;
Экскурсии;
Школьная олимпиада;

Структура программы:

Пояснительная записка;
Тематический план;
Содержание;
Методические рекомендации;
Литература;

Ожидаемый результат:

Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Юный физик» усвоят учебную программу в полном объёме. Воспитанники приобретут:
Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
Навыки решения разных типов задач;
Навыки постановки эксперимента;
Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
Профессиональное самоопределение.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

Тестовые задания
Интерактивные игры и конкурсы
Зачетные занятия

Формы подведения итогов.

Выставка работ воспитанников

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

увеличение занятости детей в свободное время;
организация полноценного досуга;
развитие личности в школьном возрасте;

Содержание программы кружка

Гидростатика. Аэростатика Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости Воздухоплавание Тепловые явления Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты. Удельная теплота сгорания топлива .Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение .Тепловые двигатели. Электрические явления Электрфикация тел. Электрический заряд. Объяснение явления электризации. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках. Сила и плотность тока. Электрические цепи. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Закон Джоуля - Ленца. Соединения

проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр. Источники электрического тока. Электрическое напряжение. Тонкие линзы. Преломление света в тонком клине. Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах, электрических явлений в жизни, оптических явлений в оптических приборах,

- Применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренняя энергия, конвекция, теплопроводности, плавления, испарения. «Читать» графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании, уметь работать с электрическими схемами, уметь их преобразовывать, применять законы оптики при решении задач.

- Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи, применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах. Владеть теоретическим материалом. Знать формулы.

Учебно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов	Тип задания	Содержание
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка.	1	Беседа	Физика одна из наук о природе. Интересные явления в жизни.
2	Решение олимпиадных задач по физике (подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике)	5	Практикум по решению задач	Подобрать задачи повышенной сложности к школьной и районной олимп.
3	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	3	Презентация	Найти в Интернете ученых, которые внесли большой вклад в развитие физики.
4	Интересные явления в природе. Занимательные опыты.	2	Эксперимент	Подобрать ряд интересных опытов из жизни.
5	Тепловые явления. Использование ДВС. Знакомство с новыми двигателями.	2	Экскурсия	Принципы работы котельных. Экология, виды топлива.

6	Решение экспериментальных и качественных задач.	4	Проведение исследовательской работы	Качественные задачи с жизненной направленностью
7	Тестовые задания по физике.	2	Тренировочное задание	Подготовка и проведение тестирования.
8	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей.	2	Практическая работа. Исследования.	Значение электричества в жизни общества. Электромагнитные
9	Физика в живой природе. Физика и медицина.	1	Презентация	Животные и физика Вредность электромагнитных излучений
10	Строение солнечной системы. Наблюдение за звездным небом.	1	Экскурсия в планетарий	Планетарное строение солнечной системы.
11	Мир, Земля, Космос, Вселенная...»На кончике пера»	1	Презентация	Нужны ли нам исследования космоса?
12	Оптика. Занимательные опыты по оптике.	2	Эксперимент	Оптические иллюзии
13	Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки. Посещение медкабинета.	1	Практическая работа	Исправление зрения при помощи очков
14	Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку.	1	Беседа	Звуки и мир безмолвия.
15	Аэродинамика. Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей	1	Практическая работа	Развитие авиации и ее значение для общества.
16	Изготовление самодельных приборов и ремонт существующего оборудования кабинета физики	5	Практическая работа	Изготовление самодельных приборов
	Всего:	34		

Список использованной литературы.

- Лукашик В.И. Сборник задач по физике-7-9. - М.: Просвещение, 2002
Я.И.Перельман. Знаете ли вы физику. – Д.: ВАП. 1994
Я.И.Перельман. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994
Ф.Б.Рабиза. Опыты без приборов. М.: Детская литература, 1998
А.В. Чеботарева «тесты по физике» 7,8,9 классы, «Экзамен» Москва, 2014
Л.Успенский. Фокусы. Загадки. Головоломки. М.: Сокол,1996
Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»