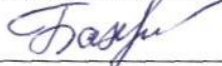


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Муниципальное учреждение отдел образования
Администрации Тарасовского района
Ростовской области
МБОУ Колушкинская СОШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМС



Бахмут Л.А.

протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР



Горбанева В.А.

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Недодаев А.Е.

приказ № 99
от «31» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Занимательная физика»

Уровень общего образования (класс) – **основное общее образование**
(8 класс)

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с
указанием класса)

Количество часов – 34

Учитель: **Гончарова И.В.**

сл. Колушкино
2023-2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа кружка «Занимательная физика» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Согласно плану внеурочной деятельности МБОУ Колушкинская СОШ на преподавание внеурочной деятельности «Занимательная физика» в 8 классах отводится 1 час в неделю, всего в год 34 часов. Данная рабочая программа также рассчитана на 34 часов.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий курса представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы познания.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Цели курса:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности. Поэтому целями программы занятий внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика» для учащихся 8 классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и мета предметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.
- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;

- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

1. Физические методы изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа)

Определение цены деления и показаний приборов. Абсолютная и относительная погрешность.

Практические работы

1. Определение цены деления различных приборов, снятие показаний.
2. Определение погрешностей измерений

2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов).

Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача.

Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Удельная теплота плавления и удельная теплота парообразования.

Приборы для измерения влажности.

Практические работы:

1. Изучение строения кристаллов и их выращивание.
2. Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы.

Решение задач по теме. Составление своих задач. Задачи ТРИЗ.

Изготовление пособий и моделей

1. Термосы, модель печной тяги, модель «Конвекция».
2. Комплекты рисунков-задач по теме

Темы исследовательских работ

1. Экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей и т.д.
2. Применение изменения физических свойств вещества при переходе в другое агрегатное состояние в технике (металлургия, криогенное

оборудование и т.д.).

3. Электрические явления и методы их исследования (8 часов)

Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие. Конденсаторы. Электрический ток. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное). Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.

Практические работы

1. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.
2. Составление различных схем электрических цепей.
3. Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников.

Решение задач: «Электрическая цепь и ее составные части». «Закон Ома». «Параллельное и последовательное соединение проводников», решение задач по забавным рисункам из резисторов.

Изготовление пособий и моделей.

1. Квартирная проводка и освещение (модель).
2. Электрические игрушки и куклы кукольного театра с использованием светодиодов, герконов, фотосопротивлений и т.д.

Темы исследовательских работ

1. Электричество в живых организмах: животные; растения; клеточный уровень.
2. Молния (подборка и обобщение материала).
3. Статическое электричество.

4. Электромагнитные явления (8 часов).

Магнитное поле. Электромагниты электромагнитные реле и их применение. Постоянные магниты и их применение. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Практические работы.

1. Получение и фиксирование изображения магнитных полей.
2. Изучение свойств электромагнита.
3. Изучение модели электродвигателя.

Творческие работы.

1. Магнитное поле Земли.
2. Применение электромагнитов.

5. Световые явления (8 часов).

Законы отражения и преломления. Полное отражение. Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Очки, лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Искажение изображений, получаемых с помощью оптических приборов. Спектры и спектральный анализ.

Практические работы.

1. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы.
2. Наблюдение интерференции и дифракции света.
3. Спектроскоп и методы спектрального анализа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- 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;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

метапредметные результаты

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- 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.

предметные результаты:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.
- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники.

В результате изучения курса внеурочной деятельности ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины;
 - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
 - различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
 - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах;
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины;
 - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
 - решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
 - объяснять физические явления: прямолинейное распространения света,

образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Модуль «Школьный урок»	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
Раздел 1.							
1	Физические методы изучения природы: теоретический и экспериментальный.	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	Лекция, сам. работа, беседа, групповая работа в парах.

2	Тепловые явления и методы их исследования.	8		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации.	Лекция, сам. работа, беседа, групповая работа в парах
3	Электрические явления и методы их исследования.	8		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, к налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.	

4	Электромагнитные явления.	7		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce	<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации.</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, подбор соответствующих текстов для чтения.</p>	
5	Световые явления.	8		3			
Итого		34					

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1. Физические методы изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа).						
1	Инструктаж по ТБ. Погрешность, абсолютная и относительная. Цена деления. Определение показания приборов.	1			05.09	
2	<i>Практическая работа №1</i> «Определение цены деления различных приборов, снятие показаний».	1		1	12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e
3	<i>Практическая работа №2</i> «Определение погрешностей измерений»	1		1	19.09	
2. Тепловые явления и методы их исследования (8часов).						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800
4	Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение.	1			26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530
5	Количество теплоты. Энергия топлива.	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26

6	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1			10.10	
7	<i>Практическая работа №3</i> «Изучение строения кристаллов и их выращивание»	1		1	17.10	
8	Удельная теплота плавления и удельная теплота парообразования. Приборы для измерения влажности.	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60
9	<i>Практическая работа №4</i> «Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы».	1		1	07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412
10	Решение задач по теме. Составление своих задач.	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0
11	Решение задач по теме. Составление своих задач.	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976
	3. Электрические явления и методы их исследования (8часов).					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088
12	Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие. Конденсаторы.	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98

13	Электрический ток. Электрическая цепь. Действия электрического тока.	1			05.12	
14	Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное).	1			12.12	
15	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.	1			19.12	
16	Практическая работа №5 «Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1		1	26.12	
17	Практическая работа №6 «Составление различных схем электрических цепей».	1		1	09.01	
18	Практическая работа №7 «Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников.	1		1	16.01	
19	Решение задач по забавным рисункам из резисторов».	1			23.01	
4. Электромагнитные явления (7 часов).						

20	Магнитное поле. Постоянные магниты и их применение.	1			30.01	
21	Электромагниты электромагнитные реле и их применение.	1			06.02	
22	Практическая работа №8 «Получение и фиксирование изображения магнитных полей».	1		1	13.02	
23	Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь.	1			20.02	
24	Практическая работа №9 «Изучение свойств электромагнита».	1		1	27.02	
25	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1			05.03	
26	Практическая работа №10 «Изучение модели электродвигателя».	1		1	12.03	
5. Световые явления (8 часов).						
27	Законы отражения и преломления. Полное отражение.	1			19.03	
28	Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Очки, лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат.	1			02.04	

29	Практическая работа №11 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1		1	09.04	
30	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света.	1			16.04	
31	Практическая работа №12 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1		1	23.04	
32	Искажение изображений, получаемых с помощью оптических приборов. Спектры и спектральный анализ.	1			07.05	
33	Практическая работа №13 «Спектроскоп и методы спектрального анализа».	1		1	14.05	
34	Итоговое занятие.	1			21.05	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 8 класс/ Перышкин И.М., М. «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа:

<http://www.proshkolu.ru>

2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа:

<http://www.openclass.ru>

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа:

<http://www.fizika.ru>

Лист коррекции.

Уроки, которые требуют коррекции				Уроки, содержащие коррекцию		
Дата	№ урока	Тема урока	Причина коррекции	Дата	Тема урока	Форма коррекции (объединение тем, домашнее изучение +контрольная работа)