**муниципальное общеобразовательное учреждение « Гимназия № 1»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято  Педагогическим советом МОУ «Гимназия №1» Протокол № 1 от 30.08.2023 г |  | Утверждена приказом № 1-257 от 31.08.2023 г.  Директор МОУ «Гимназия№1»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г.Андреева |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности   
«Физика собственной персоной»**

*основное общее образование*  
8 класс

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Составитель:  
методическое объединение учителей физики,  
математики и информатики

г. Железноргорск

2023

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Физика собственной персоной»» для 8 класса разработана на основе следующих документов:

* Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ Министерство образования и науки РФ.-М.: Просвещение, 2011(Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897
* Примерной государственной программы по физике, в соответствие с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте.
* Примерной программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы. Естествознание. 5 класс; проект.- 2-е изд.-М: Просвещение, 2010.(стандарты второго поколения) .
* Федерального базисного учебного плана.
* СП 2.4.3648-20.
* СанПиН 1.2.3685-21.
* Регионального учебного плана.
* Учебного плана гимназии.

**Общая характеристика курса**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика собственной персоной» для 8 класса составлена с использованием программы по физике основной общеобразовательной школы. Курс рассчитан на 34 часа и посвящен вопросам экспериментальной физики и решению задач. К сожалению, школьная программа не предусматривает широкого применения самостоятельного эксперимента на уроках физики. Фронтальный эксперимент, иллюстрирующий справедливость законов и явлений природы, не способен вызвать живой интерес к предмету у большинства учащихся. Физика – наука экспериментальная, в том смысл, что основные законы природы, изучением которых занимается, устанавливаются на основании данных экспериментов. Умение ставить эксперимент и делать правильные выводы необходимо для изучения естественных наук. Экспериментальная физика – увлекательная наука. Ее методы позволяют понять и объяснить, а во многих случаях и открыть новые явления природы. И чем раньше человек приучается проводить физический эксперимент, тем больше он может надеяться стать искусным физиком-экспериментатором. Опыты повышают интерес к физике и способствуют ее лучшему усвоению.

**Цель:**

Создание условий для формирования и развития у учащихся: интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента, интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента; умения самостоятельно приобретать и использовать знания; творческих способностей; умения работать в группе; вести дискуссию; отстаивать и обосновывать свою точку зрения.

**Задачи:**

* раскрытие проявления физических явлений и законов в природе, технике, быту;
* развитие у учащихся устойчивого познавательного интереса к физике и ее техническим приложениям;
* формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания по физике;
* технологическое образование и профориентация школьников

**Программа состоит из пяти разделов.**

1. Тепловые явления.
2. Изменение агрегатных состояний вещества.
3. Электрические явления.
4. Электромагнитные явления
5. Световые явления

Степень достижения результатов обучения школьников проверяется при изготовлении оборудования, проведении самостоятельного исследования в соответствии с этапами цикла познания: наблюдение явления, выдвижение гипотезы, подбора приборов и материалов для его проведения, предоставление результатов эксперимента, построение выводов, при решении задач. На заключительном этапе проводится защита и обсуждение результатов исследования.

**II.Планируемые результаты.**

**Личностные** :

*у учащихся будут сформированы:*

познавательный интерес и творческие способности 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 элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

*у учащихся могут быть сформированы:*

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

сформированность познавательных интересов и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

*Метапредметные* :

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной практической и творческой деятельности; оценки результатов своей деятельности;

формирование умений перерабатывать и предъявлять полученную информацию в образной, символической формах.

*Предметные*:

*Учащиеся научатся:*

понимать

- *смысл понятий* :физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- *смысл физических величин*:работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения элек­трического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распро­странения света, отражения света;

-описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;

-использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего те­ла от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изда­ний, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробы­товых приборов, электронной техники;

- контроль за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

**Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю**

**III.Содержание программы**

**1.Тепловые явления (7 ч)**

Система единиц, измерение физических величин; понятие о прямых и косвенных измерениях; правила измерения и вычисления; правила действия над приближенными числами; правила определения абсолютных и относительных погрешностей; методы учета погрешностей.

Температура, внутренняя энергия, виды теплопередачи, количество теплоты.

*Лабораторные работы*

1. Экспериментальная работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

**2. Изменение агрегатных состояний вещества (7 ч)**

Агрегатные состояния вещества, плавление, парообразование, кипение. Графики изменения агрегатных состояний вещества, влажности воздуха, аморфные тела.

*Лабораторные работы*

1. Экспериментальное определение влажности воздуха.

**3. Электрические явления (11 ч)**

Сила тока, напряжение, сопротивление. Принцип действия измерительных приборов: амперметра, вольтметра, омметра; мощность, виды соединения. Полупроводники, полупроводниковые приборы.

*Лабораторные работы*

1. Экспериментальная работа « Сборка электрических цепей»

2. Экспериментальная работа с физическими приборами.

3.Изготовление самодельных приборов.

4. Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии».

**Электромагнитные явления (4 ч)**

Постоянные магниты, спектры постоянных магнитов, правило буравчика, правило левой руки, сила Ампера, сила Лоренца.

*Лабораторные работы*

1. Занимательные опыты с постоянными магнитами.

**5. Световые явления (5 ч)**

Тень, полутень, тонкая линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы, формула тонкой линзы, оптическая сила линзы, фокусное расстояние линзы, глаз, зрение.

**Основными формы проведения внеурочной деятельности** : эвристическая беседа, рассказ учителя, демонстрация и анализ занимательных физических опытов, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, физический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), экскурсии, просмотр видеозаписей . Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета, а также самодельные приборы и установки. Также целесообразно использовать различные конструкторы и технические игрушки, персональные компьютеры и микрокалькуляторы.

**Учебно-тематический план внеурочной деятельности в 8 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **Количе-**  **ство часов** | **В том числе** | |
| **теоретический** | **практический** |
| 1. | Тепловые явления | 7 | 3 | 4 |
| 2. | Изменение агрегатных состояний вещества | 7 | 3 | 4 |
| 3. | Электрические явления | 11 | 4 | 7 |
| 4. | Электромагнитные явления | 4 | 2 | 2 |
| 5. | Световые явления | 5 | 3 | 2 |
|  | Итого | 34 | 1 5 | 19 |

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности в 8 классе ( 34 часа в год,2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Дата** | | | | |
|  | **план** | | | | **факт** |
| 1. | Инструктаж по ТБ. Введение. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерения | 1 |  | |  | | |
| 2. | Тепловые явления. Внутренняя энергия. Количество теплоты | 1 |  | |  | | |
| 3. | Экспериментальная работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». | 1 |  | |  | | |
| 4. | Примеры теплопередачи в природе и технике. | 1 |  | |  | | |
| 5. | Решение задач по теме «Тепловые явления». | 1 |  | |  | | |
| 6. | Решение качественных задач «Тепловые явления». | 1 |  | |  | | |
| 7. | Использование энергии Солнца на Земле. Проект. | 1 |  | | |  | |
| 8 | Решение расчетных задач по теме «Изменение **а**грегатных состояний вещества». | 1 |  | | |  | |
| 9 | Построение графиков по теме: «Плавление, отвердевание, парообразование». | 1 |  | | |  | |
| 10 | Решение расчетных задач. | 1 |  | | |  | |
| 11 | Аморфные тела (с использованием ИКТ). | 1 |  | | |  | |
| 12 | Экспериментальное определение влажности воздуха. | 1 |  | | |  | |
| 13 | Решение задач на определение влажности воздуха. | 1 |  | | |  | |
| 14 | Как образуется роса, иней, дождь, снег. Проект. | 1 |  | | |  | |
| 15 | Закон сохранения электрического заряда. | 1 |  | | |  | |
| 16 | Полупроводники. Полупроводниковые приборы. |  |  | | |  | |
| 17 | Экспериментальная работа « Сборка электрических цепей» |  |  | | |  | |
| 18 | Построение электрических схем. | 1 |  | | |  | |
| 19 | Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены деления. | 1 |  | | |  | |
| 20 | Смешанное соединение проводников. | 1 |  | | |  | |
| 21 | Решение расчетных задач по теме «Электрические явления» | 1 |  | | |  | |
| 22 | Решение качественных задач по теме «Электрические явления». | 1 |  | | |  | |
| 23 | Изготовление самодельных приборов. | 1 |  | | |  | |
| 24 | История развития электрического освещения. Проект. | 1 |  | | |  | |
| 25 | Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии». | 1 |  | | |  | |
| 26 | Занимательные опыты с постоянными магнитами. | 1 |  | | |  | |
| 27 | Изучение спектров постоянных магнитов. | 1 |  |  | | | |
| 28 | Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. | 1 |  |  | | | |
| 29 | Решение качественных задач по теме: «Магнитные явления». | 1 |  |  | | | |
| 30 | Получение тени и полутени. Солнечное и лунное затмения | 1 |  |  | | | |
| 31 | Построение изображений, даваемых линзой. | 1 |  |  | | | |
| 32 | Глаз и зрение. Проект. | 1 |  |  | | | |
| 33 | Близорукость и дальнозоркость. Очки. | 1 |  |  | | | |
| 34 | Подведение итогов. « Что? Где? Когда?» | 1 |  |  | | | |

**Учебно- методическое обеспечение.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **п\п** | **Авторы,**  **составители** | **Название учебного издания** | **Годы издания** | **Издательство** |
| 1. | А.В. Перышкин | Физика-7 кл | 2019 | М. Дрофа |
| 2. | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7-9кл. | 2019 | М.Просвещение |
| 3. | Л.А.Кирик | Самостоятельные и контрольные работы-7 класс | 2018 | М. Илекса |
| 4. | Е. М Гутник  Е.В. Рыбакова | Тематическое и поурочное планирование по физике -7класс | 2010 | М. Дрофа |
| 5. | А.В.Перышкин | Сборник задач | 2019 | М. Экзамен |
|  | | | | |
| 6. | А.Е. Марон  Е.А. Марон | Контрольные тесты по физике 7-9 классы | 2019 | М.Просвящение |
| 7. | В.А. Волков | Поурочные разработки по физике | 2005 | Учитель-АСТ |
| 8. | В.А. Волков | Тесты по физике | 2010 | М.ВАКО |
|  | | | | |
| 9. | В.А. Шевцов | Контрольные работы 7- 9 класс | 2010 | Учитель-АСТ |
| 10. | Н.И. Зорин | ГИА физика | 2012 | ЭКСМО |
| 11. | Л.М. Монастырский  А.С. Богатин | Физика 9 класс  Подготовка к ГИА | 2022 | ЛЕГИОН |
| 12. | Н.И. Зорин | Элементы биофизики | 2007 | Москва «ВАКО» |
| 13. | Н.К. Мартынова | Физика | 2002 | М. Просвещение |