**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ № 48»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Председатель НМС  МАОУ "Гимназия № 48"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В.Афонина  «25» августа 2024 года Протокол № 1  от «25» августа 2024 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор МАОУ "Гимназия № 48"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Е.Гловацкая  «25» августа 2024 года  Приказ № 01-05-337  от «25» августа2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»   
 (8 КЛАСС)**

Уровень освоения программы: основное общее образование  
Срок реализации программы: 1 год

**г. Норильск**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Занимательная физика» (далее – рабочая программа) – часть основной образовательной программы МАОУ «Гимназия № 48» (далее – ООП) соответствующего уровня общего образования, входящая в ее содержательный раздел.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

* Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
* федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО-2021);
* положением «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) МАОУ «Гимназия № 48».

Ориентационный факультативный курс для учащихся 8 классов составлен 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. А ведь 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.

*Основными задачами курса являются:*

* 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.

Основными формами проведения факультативных занятий могут быть: 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 и т. д.

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.

Для организации самостоятельного решения физических задач в. физическом кабинете необходимо иметь 10–15 экземпляров следующих сборников задач: «Физическая олимпиада»

В. И. Лукашика; сборники задач по физике для 7–8 классов В. А. Золотова и В. И. Лукашика.

**Цели и задачи курса**

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.

**Требования к уровню подготовки**

В процессе занятий учащийся приобретает умения:

- решать задачи;

- наблюдать и изучать явления;

- объяснять результаты наблюдений;

- выдвигать гипотезы;

- делать выводы;

- участвовать в дискуссиях.

**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.

**Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

**знать/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;

**уметь:**- 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;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **Количе**  **ство часов** | **В том числе** | |
| **теоретический** | **практический** |
| 1. | Тепловые явления | 7 | 3 | 4 |
| 2. | Изменение агрегатных состояний вещества | 6 | 2 | 4 |
| 3. | Электрические явления | 11 | 4 | 7 |
| 4. | Электромагнитные явления | 3 | 1 | 2 |
| 5. | Световые явления | 7 | 4 | 3 |
|  | Итого: | 34 | 14 | 20 |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **проведения** | **Примечание** |
| **Тепловые явления.** | | | |
|  |  |  |  |
| 1. | Инструктаж по ТБ. Введение. Что такое физика… |  |  |
| 2. | Измерение физических величин.Точность и погрешность измерени. |  |  |
| 3. | Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». |  |  |
| 4. | Примеры теплопередачи в природе и технике. |  |  |
| 5. | Решение задач по теме: «Тепловые явления». |  |  |
| 6. | Решение качественных задач: «Тепловые явления». |  |  |
| 7. | Использование энергии Солнца на Земле. Проект. |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Изменение агрегатных состояний вещества.** |  |  |
| 1. | Построение графиков. |  |  |
| 2. | Построение графиков по теме: «Плавление, отвердевание, парообразование». |  |  |
| 3. | Решение расчетных задач. |  |  |
| 4. | Аморфные тела с использованием ИКТ. |  |  |
| 5. | Экспериментальное определение влажности воздуха. |  |  |
| 6. | Как образуется роса, иней, дождь, снег. Проект. |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Электрические явления.** |  |  |
| 1. | Закон сохранения электрического заряда. |  |  |
| 2. | Полупроводники. Полупроводниковые приборы, с использ. ИКТ. |  |  |
| 3. | Экспериментальное задание «Сборка электрических цепей». |  |  |
| 4. | Построение электрических схем. |  |  |
| 5. | Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены деления. |  |  |
| 6. | Смешанное соединение проводников. |  |  |
| 7. | Решение задач:«Электрические явления» |  |  |
| 8. | Решение качественных задач: «Электрические явления». |  |  |
| 9. | Изготовление самодельных приборов. |  |  |
| 10. | История развития электрического освещения. Проект. |  |  |
| 11. | Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии». |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Электромагнитные явления.** |  |  |
| 1. | Занимательные опыты с постоянными магнитами. |  |  |
| 2. | Изучение спектров постоянных магнитов. |  |  |
| 3. | Решение качественных задач по теме: «Магнитные явления». |  |  |
|  | **Световые явления.** |  |  |
| 1. | Получение тени и полутени. |  |  |
| 2. | Солнечное и лунное затмение, с использованием ИКТ. |  |  |
| 3. Построение изображений, даваемых линзой. | | | |
| 4. | Глаз и зрение. Проект. |  |  |
| 5. | Близорукость и дальнозоркость. Очки. |  |  |
| 6. | Решение задач «Световые явления» |  |  |
| 7. | Подведение итогов. « Что? Где? Когда?» |  |  |