

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

Приложение 1 к основной образовательной программе
основного общего образования

Рабочая программа по факультативу «Практикум решения задач по физике»,
8 а класс

Рабочая программа факультатива «Практикум решения задач по физике» на уровень основного общего образования (5-9 классы) является частью Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ№1 и состоит из следующих разделов:

- 1) планируемые результаты освоения курса по выбору;
- 2) содержание курса по выбору;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Планируемые результаты

Личностные:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение законов физики, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- сформированность логического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- эстетического отношения к объектам природы;

Метапредметные:

- 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, рационального применения простых механизмов;
- владеть приемами поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Предметные:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, 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, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя) на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- 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.

Содержание факультатива «Практикум решения задач по физике»

Тепловые явления (6 часов)

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Изменение агрегатных состояний вещества (7 часов)

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния

вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.

Электромагнитные явления. (14 часов)

Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле. Электроскоп. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Магнитное поле постоянных магнитов.

Световые явления. (6 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.

2. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
Введение.		1
1.	Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по содержанию, способу задания и решения.	1
Тепловые явления		6
2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи.	1
3.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1
4.	Топливо. Удельная теплота сгорания топлива.	1
5.	Уравнение теплового баланса.	1
6.	Уравнение теплового баланса.	
7.	Использование энергии Солнца на Земле.	
Изменение агрегатных состояний вещества		7
8.	Плавление и отвердевание.	1

9.	Испарение и конденсация.	1
10.	Влажность воздуха.	1
11.	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
12.	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1
13.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	1
14.	Как образуется роса, иней, дождь, снег.	1
Электромагнитные явления		14
15.	Электрический заряд. Электрическое поле. Суперпозиция электрических полей.	1
16.	Электрический ток. Ток в различных средах. Действие электрического тока.	1
17.	Напряжение. Единицы напряжения.	1
18.	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи.	1
19.	Удельное сопротивление проводников.	1
20.	Последовательное соединение проводников.	1
21.	Параллельное соединение проводников.	1
22.	Смешанное соединение проводников.	1
23.	Расчет электрических цепей.	1
24.	Работа и мощность электрического тока.	1
25.	Количество теплоты, выделяющееся в проводнике с током. Закон Джоуля-Ленца.	1
26.	КПД электронагревательных приборов.	1
27.	История развития электрического освещения. Проект или экскурсия.	1
28.	Занимательные опыты с постоянными магнитами.	1
Световые явления		6
29.	Прямолинейность распространения света.	
30.	Закон отражения. Построение изображения в плоском зеркале.	1
31.	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.	1
32.	Линзы. Построение изображения в линзе.	1
33.	Формула тонкой линзы.	1
34.	Глаз и зрение.	1