

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Конёвская средняя школа»

Утверждаю  
Директор школы Лукина Л.В.  
30.09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету Физика**  
**на 2023-2024 учебный год**  
**8 класс**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Обучающийся научится:**

##### **Тепловые явления**

распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива,

коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Электрические и магнитные явления**

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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.

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

## 2. Содержание учебного предмета (68 ч)

### Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

#### Демонстрации

- принцип действия термометра
- теплопроводность различных материалов
- конвекция в жидкостях и газах.
- теплопередача путем излучения
- явление испарения
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом

#### Эксперименты

- исследование изменения со временем температуры остывания воды
- изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
- измерение влажности воздуха

#### Внеурочная деятельность

- объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилят. Перпетуум - мобиле?
- исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль
- исследование теплопроводности алюминиевой железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время. Выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью.
- исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной эл. лампой. Объяснение данного явления.
- исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включенной эл. лампочки.
- построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии (мех. работа, хим. реакции, взаимодействие вещества с электромаг. полем, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение.
- исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство. Налить в термос горячей воды и найти ее температуру. определить какое количество теплоты теряет термос в час. Повторить то же с холодной водой и определить какое количество теплоты термос приобретает в час. Сравнить и почему термос сохраняет вещество холодным лучше, чем теплым?
- сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости
- экспериментальным путем проверить какая вода быстрее замерзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лед.
- изготовление парафиновой игрушки, с использованием свечи и пластилина.

### Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для

участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

### **Демонстрации**

- электризация тел
- два рода электрических зарядов
- устройство и действие электроскопа
- закон сохранения электрических зарядов
- проводники и изоляторы
- источники постоянного тока
- измерение силы тока амперметром
- измерение напряжения вольтметром
- реостат и магазин сопротивлений
- свойства полупроводников

### **Эксперименты**

- объяснить, что это? ( нуклон, аккумулятор, диэлектрик, потенциал, манганин.
- исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения
- изучение последовательного соединения проводников
- изучение параллельного соединения проводников
- регулирование силы тока реостатом
- измерение электрического сопротивления проводника
- измерение мощности электрического тока

### **Внеурочная деятельность**

- изготовление простейшего электроскопа ( Бутылка с пробкой, гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из нее на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заостренный кончик гвоздя, это лепестки электроскопа.
- измерение КПД кипятильника
- изготовление из картофелины или яблока источника тока ( взять любое это вещество и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку.
- найти дома приборы, в которых можно наблюдать тепловое. Химическое и электромагнитное действие эл. тока. Описать их.
- Изготовление электромагнита ( намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах)
- сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы.
- работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполняя таблицу по вопросам.
- заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов.

## **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током

Электродвигатель постоянного тока

### **Демонстрации**

- Опыт Эрстеда
- Магнитное поле тока
- Действие магнитного поля на проводник с током
- устройство электродвигателя

### **Лабораторная работа**

- Изучение принципа действия электродвигателя

### **Внеурочная деятельность**

- что такое дроссель, соленоид, ротор, статор,
- изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитного поля.
- изучение свойств постоянных магнитов (магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревян. бруски и т.п.)

### **Световые явления**

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

### **Демонстрации**

- прямолинейное распространение света
- отражение света
- преломление света
- ход лучей в собирающей линзе
- ход лучей в рассеивающей линзе
- построение изображений с помощью линз
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- Дисперсия белого света
- Получение белого света при сложении света разных цветов

### **Лабораторные работы**

- Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

### **Внеурочная деятельность**

- обнаружение тени и полутени
- исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер ее тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени. Полученные данные оформить в виде таблицы.
- используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии
- выяснить, что это? (диапозитив, камера – обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия)

**Возможные экскурсии:** ферма, строительные площадки, мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

**Подготовка сообщений по заданной теме:** Единицы температуры, используемые в других странах. Температурные шкалы. Учет и использование разных видов теплопередачи в быту. Дизельный двигатель, свеча Яблочкова, лампа накаливания А.Н. Лодыгина, лампа с угольной нитью Эдисона. Влияние солнечной активности на живую и неживую природу. Полярные сияния. Магнитное поле планет Солнечной системы. Полиморфизм.

Роберт Вуд – выдающийся ученый, человек и экспериментатор. Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.

**Возможные исследовательские проекты:** Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды. Исследование процесса плавления гипосульфита. Экологические проблемы «глобального потепления». Экспериментальное исследование полного отражения света. Физика в человеческом теле. Групповой проект «Физика в загадках»

### 3. Тематическое планирование

| Номер урока | Тема урока   | Количество уроков |
|-------------|--|-------------------|
| 1           | Тепловые явления. Температура  | 1                 |
| 2           | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии                                     | 1                 |
| 3           | Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.                                 | 1                 |
| 4           | Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость                                   | 1                 |
| 5           | Расчет количества теплоты при теплообмене. Решение задач.                                    | 1                 |
| 6           | Лабораторная работа №1 «Исследование изменения температуры остывающей воды»                  | 1                 |
| 7           | Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива  | 1                 |
| 8           | Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса                            | 1                 |
| 9           | Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | 1                 |
| 10          | Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»                       | 1                 |
| 11          | Решение задач по теме «Внутренняя энергия»   | 1                 |
| 12          | Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»                                    | 1                 |
| 13          | Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел                   | 1                 |
| 14          | Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации     | 1                 |
| 15          | Решение задач  | 1                 |
| 16          | Испарение и конденсация. Кипение.  | 1                 |
| 17          | Влажность воздуха. Способы   | 1                 |
| 18          | Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации           | 1                 |
| 19          | Решение задач  | 1                 |
| 20          | Решение задач  | 1                 |
| 21          | Тепловые двигатели.. Двигатель внутреннего сгорания. КПД                                     | 1                 |
| 22          | Решение задач. Подготовка к контрольной работе.  | 1                 |
| 23          | Решение задач. Подготовка к контрольной работе.  | 1                 |
| 24          | Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»                         | 1                 |
| 25          | Электризация тел. Два рода электрических зарядов.  | 1                 |



|    |   |   |
|----|---|---|
|    | Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.   |   |
| 26 | Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики                        | 1 |
| 27 | Электрическое поле  | 1 |
| 28 | Делимость электрического заряда. Строение атомов .  | 1 |
| 29 | Объяснение электрических явлений  | 1 |
| 30 | Электрический ток. Источники электрического тока  | 1 |
| 31 | Электрическая цепь и ее составные части. Эл.ток в металлах и электролитах   | 1 |
| 32 | Действия электрического тока. Направление тока  | 1 |
| 33 | Контрольная работа № 3 «Электрический ток.»   | 1 |
| 34 | Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.  | 1 |
| 35 | ЛР № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»   | 1 |
| 36 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения   | 1 |
| 37 | Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электроцепи   | 1 |
| 38 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы  | 1 |
| 39 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи   | 1 |
| 40 | Решение задач.  | 1 |
| 41 | Реостаты. Лабораторная работа №6 « Регулирование силы тока реостатом» , № 7 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.» | 1 |
| 42 | Последовательное и параллельное соединения проводников  | 1 |
| 43 | Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников   | 1 |
| 44 | Работа и мощность электрического тока   | 1 |
| 45 | Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»  | 1 |
| 46 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца  | 1 |
| 47 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание.предохранители  | 1 |
| 48 | Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.  | 1 |
| 49 | Контрольная работа № 4 "Работа и мощность эл.тока   | 1 |
| 50 | Магнитное поле тока   | 1 |
| 51 | Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его  | 1 |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | действия»  |   |
| 52 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли"  | 1 |
| 53 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока   | 1 |
| 54 | ЛР№ 10 « Изучениеэлектрического двигателя постоянного тока ( на модели)».Повторение темы электромагнитные явления.                                   | 1 |
| 55 | Тестовая работа по теме по теме "Электромагнитные явления"   | 1 |
| 56 | Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света  | 1 |
| 57 | Изображение в плоском зеркале  | 1 |
| 58 | Преломление света. Линзы.  | 1 |
| 59 | Построение изображений, полученных с помощью линз.   | 1 |
| 60 | Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз | 1 |
| 61 | Формула тонкой линзы   | 1 |
| 62 | Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»   | 1 |
| 63 | Зачет по теме "Световые явления"   | 1 |
| 64 | Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач   | 1 |
| 65 | Электрические явления. Решения задач.  | 1 |
| 66 | Электромагнитные и световые явления». Решение задач  | 1 |
| 67 | Промежуточная аттестация - итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса   | 1 |
| 68 | Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.   | 1 |

