

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению на заседании
методического объединения учителей -
предметников
протокол №1
от « 24 » августа 2020 г.

Принята
педагогическим советом

протокол № 1
от « 24 » августа 2020г.

«Утверждаю»

Директор школы
Г.А. Илющенкова

приказ № 161
от « 24 » 08 2020г.

Рабочая учебная программа учебный предмет «Физика» 8 класса

Планируемые результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических навыков;
- мотивация образовательной деятельности школьника на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладением универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых

информационных технологий для решения поставленных задач;

- 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;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Содержание курса физики. 8 класс.

1. Тепловые явления

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. *Удельная теплота сгорания*. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления*.

Температура плавления. Парообразование и конденсация. *Удельная теплота парообразования*. Испарение и кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания*. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. *Тепловые двигатели и защита окружающей среды*.

Демонстрации

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путём излучения.

Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

Явления плавления и кристаллизации.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

Характеристика основных видов деятельности

Познакомиться с простейшими термодинамическими системами (например, газ в закрытом сосуде) и изучать их с помощью термометра.

Наблюдать явление перехода термодинамической системы из одного состояния в другое.

Сравнивать термодинамические системы по их параметрам: температуре, давлению, объёму, массе.

Устанавливать равновесный процесс с помощью измерительных приборов (термометра, манометра, барометра).

Наблюдать при нагревании расширение: воздуха в колбе, ртути в медицинском термометре, спирта в лабораторном термометре.

Измерять температуру термометром. Наблюдать изменение внутренней энергии термодинамической системы при совершении работы внешними силами, против внешних сил, а также при теплопередаче. Наблюдать и различать виды теплообмена (теплопередачи).

Экспериментально исследовать: теплопроводность меди и стали, конвекцию в жидкостях, излучение с помощью теплоприёмника и манометра.

Вычислять количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту сгорания разных видов топлива.

Измерять удельную теплоёмкость вещества. Обсуждать экологические проблемы, связанные с увеличением содержания углекислого газа в атмосфере. Определять основные части теплового двигателя (нагреватель, холодильник, рабочее тело).

Объяснять по схеме устройство и действие теплового двигателя.

Наблюдать действие четырёхтактного поршневого двигателя внутреннего сгорания на его модели.

Объяснять устройство и действие паровой турбины.

Вычислять КПД тепловых двигателей. Обсуждать экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей. Изучать строение и свойства твёрдых тел и жидкостей.

Познакомиться с моделями кристаллических решёток.

[Познакомиться со структурой простейших жидких кристаллов и их практическим применением.]

Наблюдать плавление и кристаллизацию вещества.

Исследовать с помощью графика процесс плавления кристаллического тела (льда). Вычислять удельную теплоту плавления вещества.

Рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления (или кристаллизации) вещества, удельную теплоту парообразования.

[Решать задачи на уравнение теплового баланса.]

Наблюдать явления испарения и конденсации, кипение жидкости.

Изучать понятие насыщенного пара. Исследовать с помощью графика процесс кипения жидкости.
Объяснять устройство и действие психрометра. Вычислять относительную влажность воздуха.
Измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра

2. Электромагнитные явления

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики*. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы*.
Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты*. Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель*. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи*.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.

3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.

4. Изучение последовательного соединения проводников.

5. Изучение параллельного соединения проводников.

6. Изучение магнитных явлений.

7. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

Характеристика основных видов деятельности

Экспериментально исследовать явления электризации тел и действие электрических зарядов.

Обнаруживать электрический заряд и определять его знак с помощью электрометра. Изучать закон сохранения электрического заряда в замкнутой системе с помощью электрометра.

Использовать модель точечного заряда для объяснения электрических взаимодействий покоящихся заряженных тел. Изображать векторы сил взаимодействия двух точечных электрических зарядов.

Вычислять работу сил однородного электрического поля. Наблюдать кратковременный электрический ток с помощью электрометров.

Изучать понятие электрического тока как направленного движения электрических зарядов.

Изучать устройство и действие простейшего гальванического элемента.

Различать условные обозначения некоторых элементов электрической цепи и использовать их для изображения электрических схем.

Собирать и испытывать простейшие электрические цепи.

Изучать понятия силы тока и электрического напряжения.

Измерять силу тока с помощью амперметра с учётом погрешностей измерения.

Измерять напряжение на различных участках электрической цепи с помощью вольтметра с учётом погрешностей измерения. Изучать устройство и действие конденсатора.

Вычислять электрическую ёмкость конденсатора.

Наблюдать и объяснять явление электролитической диссоциации.

Изучать понятие элементарного электрического заряда.

Анализировать результаты опытов Резерфорда с помощью схемы экспериментальной установки.

Использовать планетарную модель для объяснения строения атома.

Объяснять существование электрического тока в однородном металлическом проводнике на основе электронной теории.

[Исследовать действие электрического поля на проводники и диэлектрики] Изучать понятия электрического сопротивления и удельного электрического сопротивления.

Исследовать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
Объяснять природу электрического сопротивления в однородном металлическом проводнике на основе классической электронной теории.
Наблюдать и объяснять зависимость силы тока в проводнике от его сопротивления и от напряжения на его концах.
Изучать закон Ома для участка электрической цепи и решать задачи на его применение.
Изучать устройство и действие резистора и реостата.
Сравнивать последовательное и параллельное соединения проводников. Экспериментально исследовать электрическую цепь с последовательным соединением проводников с помощью вольтметра и амперметра.
Экспериментально исследовать электрическую цепь с параллельным соединением проводников с помощью амперметра. Вычислять работу и мощность электрического тока.
Объяснять тепловое действие тока на основе закона сохранения энергии.
Изучать закон Джоуля — Ленца и решать задачи на его применение.
Изучать устройство и действие плавкого предохранителя.

Знать и соблюдать меры предосторожности и правила безопасности при работе с бытовыми электронагревательными приборами.

Обсуждать устройство, действие и практическое применение полупроводниковых приборов (термо- и фоторезисторов).
Наблюдать взаимодействие постоянных магнитов.
Наблюдать и объяснять опыт Эрстеда. Наблюдать магнитное взаимодействие проводников с токами.
Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.
Использовать правило левой руки для определения направления силы Ампера. Наблюдать действие магнитного поля на рамку с током.
Изучать действие электродвигателя постоянного тока на его модели.
Наблюдать действие магнитного поля Земли на магнитную стрелку компаса.
[Познакомиться с действием магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.]

3. Оптические явления

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

Подведение итогов учебного года (2 ч)

Источники света.

Прямолинейное распространение света.
Закон отражения света.
Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы

8. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
9. Исследование явления преломления света.
10. Изучение свойств собирающей линзы.
11. Наблюдение явления дисперсии света.

Характеристика основных видов деятельности

Обсуждать вклад учёных в развитие оптики.

Изучать основные модели геометрической оптики: точечный источник света, однородная среда, световой луч, тонкая линза. Наблюдать прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Обсуждать с помощью принципа Гюйгенса распространение, отражение и преломление света.

Изучать законы отражения и преломления света и решать задачи на их применение. Изучать понятия абсолютного и относительного показателей преломления.

Обсуждать практическое применение явлений отражения и преломления света. Наблюдать явление дисперсии света. Познакомиться с теоретическим методом построения изображений Кеплера.

Объяснять построение изображений предмета в плоских зеркалах.

Измерять фокусное расстояние тонкой собирающей линзы.

Получать с помощью тонкой собирающей линзы изображение предмета, находящегося между фокусом и двойным фокусом. Наблюдать преломление света в тонкой собирающей и рассеивающей линзах.

Изучать устройство и действие некоторых оптических приборов.

[Использовать формулу тонкой линзы для решения задач.]

Изучать с помощью модели оптическую систему глаза. Объяснять с помощью схем дефекты и коррекцию зрения

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов
1	Тепловые явления	18
2	Электромагнитные явления	30
3	Оптические явления	18
4	Подведение итогов учебного года	2
	Итого	68

Перечень контрольных работ

№ п/п	Тема
1	Количество теплоты
2	Изменения агрегатного состояния. Тепловые двигатели
3	Электрические взаимодействия. Электрический ток
4	Электрические цепи. Работа и мощность тока
5	Магнитные взаимодействия. Электромагнитная индукция
6	Оптические явления

Перечень лабораторных работ

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.
2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.
4. Изучение последовательного соединения проводников.
5. Изучение параллельного соединения проводников.
6. Изучение магнитных явлений.
7. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.
8. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
9. Исследование явления преломления света.

10. Изучение свойств собирающей линзы.
11. Наблюдение явления дисперсии света.