**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

**Тепловые явления**

Учащийся научится:

* 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 явления**

Учащийся научится:

* распознавать электрические 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).
* составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
* описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; 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, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, 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.

**Магнитные явления**

Учащийся научится:

* распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.
* описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; 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, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях
* решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; 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.

**Световые явления**

Учащийся научится:

* распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
* использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
* описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: 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, световые явления и процессы, используя физические законы: 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 световых явлениях.
* решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): 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.

**Личностные результаты**

* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
* 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;
* мотивация образовательной деятельности школьников 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 результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение 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 познавательных 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.

**2. Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Тепловые явления», «Электрические явления», Магнитные явления», «Световые явления»

**Тепловые явления**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1«Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры»

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью психрометра»

**Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения»

Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»

Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»

Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока

Лабораторные работы

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

**Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №11«Получение изображения при помощи линзы»

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№/№** | **Темы уроков** | **Кол-во часов** |
| **Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)** | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Тепловое движение. Внутренняя энергия. | 1 |
| 2 | Способы изменения внутренней энергии. | 1 |
| 3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. | 1 |
| 4 | Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике. | 1 |
| 5 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. | 1 |
| 6 | Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении | 1 |
| 7 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры» | 1 |
| 8 | Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества. | 1 |
| 9 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 |
| 10 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 |
| 11 | Обобщающее повторение темы «Тепловые явления» | 1 |
| 12 | Контрольная работа №1 «Тепловые явления» | 1 |
| 13 | Анализ контрольной работы. Различные агрегатные состояния вещества. | 1 |
| 14 | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | 1 |
| 15 | Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах. | 1 |
| 16 | Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования | 1 |
| 17 | Относительная влажность воздуха и ее измерение.  Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью психрометра» | 1 |
| 18 | Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах. | 1 |
| 19 | Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах. | 1 |
| 20 | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 1 |
| 21 | Обобщающее повторение темы «Агрегатные состояния вещества» | 1 |
| 22 | Контрольная работа № 2 «Агрегатные состояния вещества» | 1 |
| 23 | Анализ контрольной работы. Сообщения по теме «Тепловые явления» | 1 |
| **Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов)** | | |
| 24 | Электризация тел. Два рода зарядов. | 1 |
| 25 | Электрическое поле. Делимость электрического заряда. | 1 |
| 26 | Строение атома. Объяснение электризации тел. | 1 |
| 27 | Электрический ток. Электрические цепи. | 1 |
| 28 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. | 1 |
| 29 | Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. | 1 |
| 30 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | 1 |
| 31 | Электрическое напряжение. | 1 |
| 32 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения» | 1 |
| 33 | Электрическое сопротивление проводников. | 1 |
| 34 | Реостаты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом». | 1 |
| 35 | Расчет сопротивления проводников. Решение задач | 1 |
| 36 | Закон Ома для участка цепи. | 1 |
| 37 | Решение задач на закон Ома. | 1 |
| 38 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». | 1 |
| 39 | Последовательное соединение проводников. | 1 |
| 40 | Параллельное соединение проводников | 1 |
| 41,42,43 | Решение задач по теме «Параллельное и последовательное соединения проводников». | 3 |
| 44 | Работа и мощность электрического тока | 1 |
| 45 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». | 1 |
| 46 | Конденсатор. | 1 |
| 47 | Нагревание проводников электрическим током | 1 |
| 48 | Короткое замыкание. Предохранители. | 1 |
| 49,50 | Решение задач по теме «Электрические явления» | 2 |
| 51 | Контрольная работа № 3 «Электрические явления» | 1 |
| 52 | Анализ контрольной работы. Сообщения по теме «Электрические явления» | 1 |
| **Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5часов)** | | |
| 53 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 |
| 54 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | 1 |
| 55 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 |
| 56 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | 1 |
| 57 | Контрольная работа №4 по теме «Магнитные явления» | 1 |
| **Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)** | | |
| 58 | Источники света. Прямолинейное распространение света | 1 |
| 59 | Отражение света. Законы отражения. | 1 |
| 60 | Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света | 1 |
| 61 | Преломление света. Закон преломления света. | 1 |
| 62 | Решение задач на законы отражения и преломления света | 1 |
| 63 | Линзы. Изображения, даваемые линзами | 1 |
| 64 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11«Получение изображения при помощи линзы». | 1 |
| 65 | Решение задач на построение в линзах. | 1 |
| 66 | Контрольная работа № 5 «Световые явления» | 1 |
| 67 | Анализ контрольной работы. Глаз и зрение. Очки. Фотографический аппарат. | 1 |
| **Тема 4. ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)** | | |
| 68 | Повторение пройденного за курс физики 8 класса. | 1 |
| 69 | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| 70 | Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение пройденного материала по физике за курс 8 класса. | 1 |