

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные.**

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве.

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

**Метапредметные.**

Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.

Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.

Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация). Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

.Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Выразительно пересказывать текст. Вступать в беседу на уроке и в жизни. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Предметные.**

Понимать смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые ли­нии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозор­кость, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс.

Понимать смысл физических величин: внутренняя энергия,количество теплоты, удельная те­плоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота па­рообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопро­тивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное рас­стояние, оптическая сила.

Понимать смысл физических законов: закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света.

Описывать и объяснять физические явления: 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 и дисперсию света.

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, 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 тепловых, электромагнитных явлениях.

Решать задачи на применение изученных физических законов.

**2.Содержание учебного предмета**

**Тепловые явления.**

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Примеры проявления. Конвекция, виды конвекции. Излучение, примеры проявления в природе. Примеры теплопередачи в природе и технике. Лабораторная работа №1«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты. Лабораторная работа №2« Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела». Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Контрольная работа «Тепловые явления». Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел». Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования. Решение задач «Кипение и парообразование». Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества». Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

**Электрические явления.**

Электризация тел при соприкосновении Взаимодействие заряженных частиц. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока. Сила тока. Лабораторная работа № 3 “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках”. Электрическое напряжение. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках цепи». Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Решение задач на сопротивление проводников. Лабораторная работа №5 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Решение задач на расчет простейших электрических цепей. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Лабораторная работа №6«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. Обобщение темы «Электрические явления». Контрольная работа по теме «Электрические явления».

**Электромагнитные явления.**

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Лабораторная работа №7«Сборка электромагнита и испытание его действия». Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №8 «Изучение электрического двигателя постоянного тока». Устройство электроизмерительных приборов.

**Световые явления.**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Лабораторная работа №9 «Получение изображения при помощи линзы”

Контрольная работа по теме «Световые явления». Экскурсия на природу.

**3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** |
| Тепловое движение. Температура | 1 |
| Внутренняя энергия. | 1 |
| Способы изменения внутренней энергии. | 1 |
| Теплопроводность. Примеры проявления. | 1 |
| Конвекция, виды конвекции. | 1 |
| Излучение, примеры проявления в природе. | 1 |
| Примеры теплопередачи в природе и технике. | 1 |
| Лабораторная работа №1«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | 1 |
| Удельная теплоёмкость. | 1 |
| Расчёт количества теплоты. | 1 |
| Лабораторная работа №2« Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | 1 |
| Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | 1 |
| Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 |
| Контрольная работа «Тепловые явления» | 1 |
| Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. | 1 |
| Удельная теплота плавления. | 1 |
| Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» | 1 |
| Испарение и конденсация. | 1 |
| Кипение. Удельная теплота парообразования. | 1 |
| Решение задач «Кипение и парообразование». | 1 |
| Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | 1 |
| Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 |
| Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 1 |
| Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | 1 |
| Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | 1 |
| Электризация тел при соприкосновении Взаимодействие заряженных частиц. | 1 |
| Электроскоп. Проводники и диэлектрики. | 1 |
| Электрическое поле. | 1 |
| Делимость электрического заряда. Строение атомов. | 1 |
| Объяснение электрических явлений. | 1 |
| Электрический ток. Источники электрического тока. | 1 |
| Электрическая цепь и её составные части. | 1 |
| Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока. | 1 |
| Сила тока. | 1 |
| Лабораторная работа № 3 “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках” | 1 |
| Электрическое напряжение. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках цепи» | 1 |
| Электрическое сопротивление. | 1 |
| Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | 1 |
| Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | 1 |
| Решение задач на сопротивление проводников. | 1 |
| Лабораторная работа №5 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». | 1 |
| Последовательное соединение проводников. | 1 |
| Параллельное соединение проводников. | 1 |
| Решение задач на расчет простейших электрических цепей. | 1 |
| Работа электрического тока. | 1 |
| Мощность электрического тока. | 1 |
| Лабораторная работа №6«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». | 1 |
| Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. | 1 |
| Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. | 1 |
| Короткое замыкание. Предохранители. | 1 |
| Обобщение темы «Электрические явления». | 1 |
| Контрольная работа по теме «Электрические явления». | 1 |
| Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 |
| Лабораторная работа №7«Сборка электромагнита и испытание его действия». | 1 |
| Применение электромагнитов. | 1 |
| Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 |
| Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | 1 |
| Лабораторная работа №8 «Изучение электрического двигателя постоянного тока». | 1 |
| Устройство электроизмерительных приборов. | 1 |
| Источники света. Распространение света. | 1 |
| Отражение света Законы отражения света. | 1 |
| Плоское зеркало. | 1 |
| Преломление света. | 1 |
| Линзы. Оптическая сила линзы. | 1 |
| Изображения, даваемые линзой. | 1 |
| Лабораторная работа №9 «Получение изображений при помощи линзы. | 1 |
| Контрольная работа по теме «Световые явления». | 1 |
| Экскурсия на природу с изучением оптических явлений. | 1 |
| Итого | 68 |

**Приложение1**

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата** | | **Раздел. Тема урока** | **Примечание** | |
| **план** | **факт** |
| **Тепловые явления 25 часов** | | | | | |
| 1 | 02.09 |  | Тепловое движение. Температура | |  |
| 2 | 05.09 |  | Внутренняя энергия. | |
| 3 | 09.09 |  | Способы изменения внутренней энергии. | |  |
| 4 | 12.09 |  | Теплопроводность. Примеры проявления. | |  |
| 5 | 16.09 |  | Конвекция, виды конвекции. | |  |
| 6 | 19.09 |  | Излучение, примеры проявления в природе. | |  |
| 7 | 23.09 |  | Примеры теплопередачи в природе и технике. | |  |
| 8 | 26.09 |  | **Лабораторная работа №1**  «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | |  |
| 9 | 30.09 |  | Удельная теплоёмкость. | |  |
| 10 | 03.10 |  | Расчёт количества теплоты, | |  |
| 11 | 07.10 |  | **Лабораторная работа №2**  « Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | |  |
| 12 | 10.10 |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | |  |
| 13 | 14.10 |  | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | |  |
| 14 | 17.10 |  | Контрольная работа «Тепловые явления» | |
| 15 | 21.10 |  | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. | |  |
| 16 | 24.10 |  | Удельная теплота плавления. | |  |
| 17 | 04.11 |  | Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» | |  |
| 18 | 07.11 |  | Испарение и конденсация. | |  |
| 19 | 11.11 |  | Кипение. Удельная теплота парообразования. | |  |
| 20 | 14.11 |  | Решение задач «Кипение и парообразование». | |
| 21 | 18.11 |  | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | |  |
| 22 | 21.11 |  | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | |  |
| 23 | 25.11 |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | |  |
| 24 | 28.11 |  | Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | |  |
| 25 | 02.12 |  | Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электрические явления 27 часов** | | | | |
| 26 | 05.12 |  | Электризация тел при соприкосновении Взаимодействие заряженных частиц. |  |
| 27 | 09.12 |  | Электроскоп. Проводники и диэлектрики. |  |
| 28 | 12.12 |  | Электрическое поле. |  |
| 29 | 16.12 |  | Делимость электрического заряда. Строение атомов. |  |
| 30 | 19.12 |  | Объяснение электрических явлений. |  |
| 31 | 23.12 |  | Электрический ток. Источники электрического тока. |  |
| 32 | 26.12 |  | Электрическая цепь и её составные части. |  |
| 33 | 13.01 |  | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока. |  |
| 34 | 16.01 |  | Сила тока. |  |
| 35 | 20.01 |  | **Лабораторная работа № 3** “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках” |
| 36 | 23.01 |  | Электрическое напряжение.  **Лабораторная работа №4** «Измерение напряжения на различных участках цепи» |  |
| 37 | 27.01 |  | Электрическое сопротивление. |  |
| 38 | 30.01 |  | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. |  |
| 39 | 03.02 |  | Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. |  |
| 40 | 06.02 |  | Решение задач на сопротивление проводников. |  |
| 41 | 10.02 |  | **Лабораторная работа №5** «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». |  |
| 42 | 13.02 |  | Последовательное соединение проводников. |  |
| 43 | 17.02 |  | Параллельное соединение проводников. |  |
| 44 | 20.02 |  | Решение задач на расчет  простейших электрических  цепей. |  |
| 45 | 24.02 |  | Работа электрического тока. |  |
| 46 | 27.02 |  | Мощность электрического тока. |
| 47 | 02.03 |  | **Лабораторная работа №6**  «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». |
| 48 | 05.03 |  | Нагревание проводников электрическим током.  Закон Джоуля-Ленца. |  |
| 49 | 09.03 |  | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. |
| 50 | 12.03 |  | Короткое замыкание. Предохранители. |
| 51 | 16.03 |  | Обобщение темы «Электрические явления». |
| 52 | 19.03 |  | Контрольная работа по теме «Электрические явления». |
| **Электромагнитные явления 7 часов** | | | | |
| 53 | 30.03 |  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. |  |
| 54 | 02.04 |  | **Лабораторная работа №7**  «Сборка электромагнита и испытание его действия». |  |
| 55 | 06.04 |  | Применение электромагнитов. |
| 56 | 09.04 |  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. |  |
| 57 | 13.04 |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. |  |
| 58 | 16.04 |  | **Лабораторная работа №8**  «Изучение электрического двигателя постоянного тока». |
| 59 | 20.04 |  | Устройство электроизмерительных приборов. |
| **Световые явления 9часов** | | | | |
| 60 | 23.04 |  | Источники света. Распространение света. |  |
| 61 | 27.04 |  | Отражение света Законы отражения света. |  |
| 62 | 30.04 |  | Плоское зеркало. |
| 63 | 04.05 |  | Преломление света. |  |
| 64 | 07.05 |  | Линзы. Оптическая сила линзы. |  |
| 65 | 11.05 |  | Изображения, даваемые линзой. |  |
| 66 | 14.05 |  | **Лабораторная работа №9** «Получение изображений при помощи линзы. |
| 67 | 18.05 |  | Контрольная работа по теме «Световые явления». |  |
| 68 | 21.05 |  | Экскурсия на природу с изучением оптических явлений. |  |