# ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

***В результате изучения физики ученик должен:***

***знать/понимать***

***смысл понятий:*** физические явления и процессы, электрическое поле, магнитное поле;

***смысл физических величин:*** температура, масса, объем, плотность, сила (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, скорость, промежуток времени, давление твердого тела, жидкости и газа, внутренняя энергия, температура, количество теплоты,

удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

 ***смысл физических законов:*** сохранения энергии в механических и тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света; Ньютона, электромагнитной индукции

# уметь

***владеть методами научного познания***: собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений; измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени; представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

* силы упругости от удлинения пружины;
* массы вещества от его объема;

***описывать и объяснять физические явления:*** взаимодействие тел, 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:*** скорости, пути, времени, массы, объема, давления, 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:*** скорости от времени, пути от времени, ускорения от времени, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света; координаты от времени

# выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

 ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;

# решать задачи на применение изученных физических законов; 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 электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире.

# Содержание учебного предмета

***Тепловые явления***

Тепловое движение. Термометр.. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Тепловые явления.

# Изменение агрегатных состояний вещества

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и её измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Экологические проблемы использования тепловых машин. Изменение агрегатных состояний вещества

# Электрические явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.

Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счётчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Электрические явления.

# Электромагнитные явления.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты.

Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

# Световые явления.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы.

Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая систем. Оптические приборы

# Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Тепловые явления*** | **14** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура |  |
| 2 | Внутренняя энергия. |  |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии тела |  |
| 4 | Виды теплопередачи. Теплопроводность |  |
| 5 | Конвекция. Излучение |  |
| 6 | Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и  технике |  |
| 7 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. |  |
| 8 | Удельная теплоемкость |  |
| 9 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | выделяемого при охлаждении |  |
| 10 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты  при смешивании воды разной температуры» |  |
| 11 | Решение задач по теме «Удельная теплоемкость» |  |
| 12 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной  теплоемкости твердого тела» |  |
| 13 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических  и тепловых процессах |  |
| 14 | Контрольная работа №1 |  |
|  | ***Изменение агрегатных состояний вещества*** | **12** |
| 15 | Различные состояния вещества |  |
| 16 | Плавление и отвердевание кристаллических тел. |  |
| 17 | Удельная теплота плавления |  |
| 18 | Решение задач «Удельная теплота плавления. Удельная теплота сгорания  топлива.» |  |
| 19 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при  испарении и выделение ее при конденсации |  |
| 20 | Кипение. Удельная теплота парообразования |  |
| 21 | Решение задач «Парообразование, количество теплоты. Плавление.» |  |
| 22 | Влажность воздуха . Лабораторная работа №3 «Измерение относительной  влажности воздуха» |  |
| 23 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания |  |
| 24 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя |  |
| 25 | Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» |  |
| 26 | Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний  вещества» |  |
|  | ***Электрические явления*** | **27** |
| 27 | Электризация тел. Два рода зарядов. |  |
| 28 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. |  |
| 29 | Электрическое поле. |  |
| 30 | Делимость электрического заряда. Строение атомов. |  |
| 31 | Объяснение электрических явлений |  |
| 32 | Электрический ток. Источники электрического тока. |  |
| 33 | Электрическая цепь и ее составные части |  |
| 34 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока  Направление электрического тока |  |
| 35 | Сила тока. Единицы силы тока |  |
| 36 | Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа  №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» |  |
| 37 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение  напряжения. |  |
| 38 | Электрическое сопротивление Лабораторная работа №5 «Измерение  напряжения на различных участках электрической цепи» |  |
| 39 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи |  |
| 40 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление |  |
| 41 | Реостаты Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом» |  |
| 42 | Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи» |  |
| 43 | Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его различных участках при постоянном  сопротивлении, его определение» |  |
| 44 | Последовательное соединение проводников |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 45 | Параллельное соединение проводников |  |
| 46 | Решение задач «Закон Ома для участка цепи. Параллельное и  последовательное соединение проводников» |  |
| 47 | Работа и мощность электрического тока. |  |
| 48 | Контрольная работа №3 «Закон Ома для участка цепи. Соединение  проводников» |  |
| 49 | Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности тока в лампе» |  |
| 50 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца |  |
| 52 | Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.  Применение закона Д.Ленца |  |
| 53 | Короткое замыкание. Предохранители. Повторение темы «Электрические  явления. |  |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток» |  |
|  | ***Электромагнитные явления*** | **8** |
| 55 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии |  |
| 56 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. ЛБ №9 «Сборка  электромагнита и испытание его действия» |  |
| 57 | Применение электромагнитов |  |
| 58 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное  поле Земли. |  |
| 59 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.  Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока» |  |
| 60 | Применение электродвигателей постоянного тока |  |
| 61 | Устройство электроизмерительных приборов. Повторение темы  «Электромагнитные явления» |  |
| 62 | Контрольная работа №5 |  |
|  | ***Световые явления*** | **6** |
| 63 | Источники света. Распространение света. |  |
| 64 | Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Лабораторная  работа №11 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения» |  |
| 65 | Преломление света. Лабораторная работа № 12«Исследование зависимости  угла преломления от угла падения» |  |
| 66 | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой |  |
| 67 | Лабораторная работа №13 «Измерение фокусного расстояния собирающей  линзы и получение изображения » |  |
| 68 | Контрольная работа №5 по теме «Световые явления» |  |
| 69 | Повторение |  |
| 70 | Резерв |  |