# 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

***Законы взаимодействия и движения тел.***

Инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.

Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета . Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Плутон и Нептун. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью Период и частота равномерного движения тела по окружности. Механическая работа и мощность Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия Вывод закон сохранения механической энергии.

# Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Свободное колебание. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания Резонанс. Распространение колебаний в среде Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука

# Электромагнитное поле.

Магнитное поле. Его графическое изображение Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки Индукция магнитного поля. Магнитный поток Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор**.** Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Дисперсия света

# Строение атома и атомного ядра.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер Экспериментальные методы исследования частиц. «Изучение треков частиц по данным фотографиям***»*** Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое число. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую Атомная энергетика Биологическое действие радиации. Закон

радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Античастицы. Элементарные частицы

# Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Законы взаимодействия и движения тел*** | **31** |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отсчета. |  |
| 2 | Перемещение. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. |  |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. |  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. |  |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения.  График скорости. |  |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. |  |
| 8 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без  начальной скорости. |  |
| 9 | Лабораторная работа № 1 |  |
| 10 | Контрольная работа № 1 А.Е. Марон. Е.А. Марон. Физика 9 кл. |  |
| 11 | Относительность движения. |  |
| 12 | Инерциальные системы отсчета . Первый закон Ньютона. |  |
| 13 | Второй закон Ньютона. |  |
| 14 | Третий закон Ньютона. |  |
| 15 | Свободное падение тел. |  |
| 16 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.  Лабораторная работа № 2 |  |
| 17 | Закон всемирного тяготения. |  |
| 18 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. |  |
| 19 | Открытие планет Плутон и Нептун. Решение задач |  |
| 20 | Искусственные спутники Земли. |  |
| 21 | Решение задач «Основы динамики» |  |
| 22 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |
| 23 | Реактивное движение. Ракеты |  |
| 24 | Прямолинейное и криволинейное движение. |  |
| 25 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью |  |
| 26 | Период и частота равномерного движения тела по окружности. Решение  задач |  |
| 27 | Механическая работа и мощность |  |
| 28 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия |  |
| 29 | Вывод закон сохранения механической энергии. |  |
| 30 | . Решение задач «Основы динамики и законы сохранения в механике» |  |
| 31 | Контрольная работа № 2 А.Е. Марон. Е.А. Марон. Физика 9 кл. |  |
|  | ***Механические колебания и волны. Звук*** | **13** |
| 32 | Колебательное движение. Свободное колебание. |  |
| 33 | Величины, характеризующие колебательное движение.  Лабораторная работа № 3 |  |
| 34 | Гармонические колебания. |  |
| 35 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания |  |
| 36 | Резонанс. |  |
| 37 | Распространение колебаний в среде.Волны. Продольные и поперечные  волны |  |
| 38 | Длина волны. Скорость распространения волн. |  |
| 39 | Источники звука. Звуковые колебания. |  |
| 40 | Высота и тембр звука. Громкость звука. |  |
| 41 | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. |  |
| 42 | Отражение звука. Эхо. |  |
| 43 | Звуковой резонанс. |  |
| 44 | Интерференция звука Контрольная работа №3 |  |
|  | ***Электромагнитное поле*** | **11** |
| 45 | Магнитное поле. Его графическое изображение Неоднородное и однородное  магнитное поле. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 46 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение  магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки |  |
| 47 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток |  |
| 48 | Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа №4 |  |
| 49 | Направление индукционного тока. Правило ленца. Явление самоиндукции. |  |
| 50 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор**.** |  |
| 51 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. |  |
| 52 | Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных |  |
| 53 | колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. |  |
| 54 | Интерференция света. Электромагнитная природа света. |  |
| 55 | Преломление света. Дисперсия света |  |
| 56 | Контрольная работа №4 А.Е. Марон. Е.А. Марон. Физика 9 кл. Спектр |  |
|  | ***Строение атома и атомного ядра*** | **13** |
| 57 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома |  |
| 58 | Модели атомов. Опыт Резерфорда. |  |
| 59 | Радиоактивные превращения атомных ядер |  |
| 60 | Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная работа №5  «Изучение треков частиц по данным фотографиям***»*** |  |
| 61 | Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое  число. |  |
| 62 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс |  |
| 63 | Деление ядер урана.  Цепная реакция. |  |
| 64 | Ядерный реактор.  Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую |  |
| 65 | Атомная энергетика |  |
| 66 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. |  |
| 67 | Термоядерная реакция. Античастицы. Элементарные частицы |  |
| 68 | Контрольная работа №5.Урок обобщения |  |