Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока (раздел) | Дата | | Приме­чание | Ожидаемый результат | Форма контроля | Отметка об использовании ЦОРов, ИД, презентации |
| План | Факт |
| **ВВЕДЕНИЕ (3 ч)** | | | | | | | |
| 1 | Что изучает физика? |  |  |  | Знать/понимать смысл понятия «физическое явление» |  |  |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений |  |  | •'• { . ^/ : | Уметь определять цену деления измерительных приборов, понимать разницу между физическим явлением и физической величиной |  |  |
| 3 | Фронтальная лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности» |  |  |  | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| **Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)** | | | | | | | |
| 4 | Строение вещества. Молекулы. Фронтальная  лабораторная работа № 2 «Измерение  размеров малых тел» |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 5 | Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явление диффузии |  |  |
| 6 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул |  |  |  | Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры практического использования взаимодействий |  |  |
| 7 | Три состояния вещества |  |  |  | Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в разных агрегатных состояниях |  |  |
| 8 | Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов |  |  |  |  |  |
| 9 | Повторение темы «Первоначальные сведения . о строении вещества» |  |  |  | Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества |  |  |
| **Глава 2. Взаимодействие тел (21 ч)** | | | | | | | |
| 10 | Механическое движение |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий: путь, траектория |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Равномерное и неравномерное движение |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий: путь, скорость; уметь описывать равномерное и неравномерное прямолинейное движение |  |  |
| 12 | Скорость. Единицы скорости |  |  |  |  |  |
| 13 | Фронтальная лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости». Расчёт пути и времени движения |  |  |  | Уметь решать задачи на расчёт скорости, пути и времени движения | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 14 | Инерция |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явление инерции |  |  |
| 15 | Взаимодействие тел |  |  |  | Знать/понимать смысл величины «масса», уметь измерять массу тела, выражать результаты измерения в СИ |  |  |
| 16 | Масса тела. Единица массы |  |  |  |  |  |
| 17 | Измерение массы тела на весах. Фронтальная лабораторная работа № 4 «Измерение массы |  |  |  | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| тела на рычажных весах» |
| 18 | Плотность вещества. Фронтальная лабораторная работа № 5 «Измерение объёма твёрдого тела» |  |  |  | Знать/понимать смысл величин «масса» и «плотность», уметь решать задачи на расчет массы и объёма тела по его плотности; уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объёма твёрдых тел | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 19 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдого тела» |  |  |  |  |  |
| 20 | Решение задач по теме «Масса тела. Плотность вещества» |  |  |  |  |  |
| 21 | Сила |  |  |  | Знать/понимать смысл физической величины «сила»; |  |  |
| 22 | Явление тяготения. Сила тяжести |  |  |  | Знать/понимать смысл закона всемирного тяготения, понятия  «сила тяжести» |  |  |
| 23 | Силы упругости. Закон Гука |  |  |  | Знать/понимать причины возникновения силы упругости и уметь вычислять её |  |  |
| 24 | Вес тела |  |  |  | Знать/понимать различие между весом тела и силой тяжести; понимать, что вес тела - величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры |  |  |
| 25 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела |  |  |  | Понимать, что на одно и то же тело в разных точках Земли действует разная сила тяжести, и уметь объяснять данное различие; знать практическое применение зависимости силы тяжести от |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | географического расположения |  |  |
| 26 | Динамометр. Фронтальная лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы |  |  |  | Знать/понимать устройство и принцип действия динамометров; уметь градуировать шкалу измерительного прибора | Фронтальная лабораторная ч работа по инструкции |  |
| упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины» |
| 27 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил |  |  |  | Уметь находить равнодействующую сил, направленных вдоль одной прямой |  |  |
| 28 | Сила трения. Фронтальная лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явление трения, знать способы уменьшения и увеличения трения | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| трения скольжения от силы нормального давления» |
| 29 | Трение покоя. Трение в природе и технике. Фронтальная лабораторная работа № 9 «Определение центра тяжести плоской пластины» |  |  |  | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 30 | *Контрольная работа № 1 «Взаимодействие тел»* |  |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |
| **Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (25 ч)** | | | | | | | |
| 31 | Давление. Единицы давления |  |  |  | Знать/понимать смысл величины «давление»; понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление |  |  |
| 32 | Способы уменьшения и увеличения давления. Фронтальная лабораторная работа № 10 «Измерение давления твёрдого тела на опору» |  |  |  |  |  |
| 33 | Давление газа |  |  |  | Уметь описывать и объяснять давление, создаваемое газами |  |  |
| 34 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля |  |  |  | Знать/понимать смысл закона Паскаля, уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами |  |  |
| 35 | Давление в жидкости и газе |  |  |  |  |  |
| 36 | Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда |  |  |  | Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда; уметь решать задачи по теме «Давление в жидкости и газе» |  |  |
| 37 | Решение задач «Давление в жидкости и газе» |  |  |  |  |  |
| 38 | Сообщающиеся сосуды |  |  |  | Уметь описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне; знать применение сообщающихся сосудов |  |  |
| 39 | Применение сообщающихся сосудов |  |  |  |  |  |
| 40 | Атмосферное давление |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явление атмосферного давления; уметь использовать барометры для измерения атмосферного давления |  |  |
| 41 | Измерение атмосферного давления |  |  |  |  |  |
| 42 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | различных высотах | |  |  |  |  |  |  |
| 43 | Манометры | |  |  |  | Знать/понимать устройство и принципы действия манометров |  |  |
| 44 | Поршневой жидкостный насос | |  |  |  | Знать/понимать, что такое гидравлические машины и где они применяются |  |  |
| 45 | Гидравлический пресс | |  |  |  |  |  |  |
| 46 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | |  |  |  | Знать/понимать смысл закона Архимеда |  |  |
| 47 | Архимедова сила | |  |  |  |  |  |  |
| 48 | Фронтальная лабораторная работа № 1 1 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в  жидкость тело» | |  |  |  | Уметь вычислять архимедову силу | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 49 | Плавание тел | |  |  |  | Уметь решать задачи по теме «Плавание тел. Архимедова сила», уметь описывать и объяснять явление плавания тел |  |  |
| 50 | Решение задач «Архимедова сила. Плавание  тел» | |  |  |  |  |  |  |
| 51 | Фронтальная лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | |  |  |  |  | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 52 | Плавание судов | |  |  |  | Понимать принципы воздухоплавания и плавания судов |  |  |
| 53 | Воздухоплавание. Решение задач «Плавание тел. Воздухоплавание» | |  |  |  |  |  |  |
| 54 | Повторение тем «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание» | |  |  |  | Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление архимедовой силы, давления жидкости и условия плавания тел |  | - |
| 55 | Контрольная работа № 2 «Давление твёрдых  тел, жидкостей и газов» | |  |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач | Контрольная работа |  |
|  |  |  |  |
| **Глава 4. Работа и мощность. Энергия (12 ч)** | | | | | | | | |
| 56 | Механическая работа. Единицы работы |  | |  |  | Знать/понимать смысл величины «работа»; уметь вычислять механическую работу для простейших случаев |  |  |
| 57 | Мощность. Единицы мощности |  | |  |  | Знать/понимать смысл величины «мощность»; уметь вычислять мощность для простейших случаев |  |  |
| 58 | Решение задач «Механическая работа. Мощность» |  | |  |  | Уметь решать задачи на расчёт работы и мощности |  |  |
| 59 | Рычаги |  | |  |  | Знать виды простых механизмов и их применение; знать формулу для вычисления момента силы |  |  |
| 60 | Момент силы |  | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 61 | Фронтальная лабораторная работа № 1 3 «Выяснение условия равновесия рычага» |  |  |  | Уметь на практике определять условия равновесия рычага, понимать необходимость и границы применения рычагов | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 62 | Блоки. «Золотое правило» механики |  |  |  | Знать/понимать смысл «золотого правила механики»; уметь объяснять, где и для чего применяются блоки |  |  |
| 63 | КПД. Решение задач |  |  |  | Знать/понимать смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов |  |  |
| 64 | Фронтальная лабораторная работа № 14 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости» |  |  |  | Фронтальная лабораторная работа по инструкции |  |
| 65 | Потенциальная и кинетическая энергии |  |  |  | Знать/понимать физический смысл кинетической и потенциальной энергии, знать формулы для их вычисления |  |  |
| 66 | Превращение одного вида механической энергии в другой |  |  |  | Знать/понимать смысл закона сохранения механической энергии |  |  |
| 67 | Решение задач «Энергия» |  |  |  | Уметь вычислять работу, мощность и механическую энергию тел |  |  |
| **Итоговое повторение (1 ч)** | | | | | | | |
| 68 | Итоговая контрольная работа № 3 «Физика-7» (тест) |  |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач | Контрольная работа |  |

Календарно-тематическое планирование по физике в 8 классе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока (раздел) | Дата | | Приме­чание | Ожидаемый результат | Форма контроля | Отметка об использовании ЦОРов, ИД, презентации |
| План | Факт |
| Глава 1. Тепловые явления (15 ч) | | | | | | | |
| 1 | Тепловое движение. Температура. Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» |  |  |  | Знать/понимать смысл физических величин: температура, средняя скорость теплового движения; смысл понятия «тепловое равновесие» | лабораторная работа |  |
|  |
| 2 | Внутренняя энергия |  |  |  | Знать/понимать смысл физических величин: работа, внутренняя энергия |  |  |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии тела |  |  |  |  |  |
| 4 | Виды теплопередачи. Теплопроводность |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью |  |  |
| 5 | Конвекция. Излучение |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явления конвекции и излучения, приводить примеры излучения и конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике |  |  |
| 6 | Сравнение' видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике |  |  |  | Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в разных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике |  |  |
| 7 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоёмкость; уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры |  |  |
| 8 | Удельная теплоёмкость вещества |  |  |  |  |  |
| 9 | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении |  |  |  |  |  |
| 10 | Фронтальная лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» |  |  |  | Уметь использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать | лабораторная работа |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | выводы |  |  |
| 11 | Решение задач «Удельная теплоёмкость» |  |  |  | Уметь использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы |  |  |
| 12 | Фронтальная лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» |  |  |  | лабораторная работа |  |
|  |
| 13 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах |  |  |  | Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании |  |  |
| 14 | Решение задач «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах» |  |  |  |  |  |
| 15 | Контрольная работа № 1 «Количество |  |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач | лабораторная работа |  |
| теплоты» |
| Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч) | | | | | | | |
| 16 | Различные состояния вещества |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации; уметь решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры |  |  |
| 17 | Плавление и отвердевание кристаллических тел |  |  |  |  |  |
| 18 | Удельная теплота плавления |  |  |  |  |  |
| 19 | Решение задач «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления» |  |  |  |  |  |
| 20 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар |  |  |  | Уметь описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения; знать/понимать понятие влажности воздуха |  |  |
| 21 | Кипение. Удельная теплота парообразования |  |  |  |  |  |
| 22 | Решение задач «Количество теплоты. Плавление. Парообразование» |  |  |  | Уметь решать задачи по данной теме |  |  |
| 23 | Влажность воздуха. Фронтальная лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха» |  |  |  | Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра | лабораторная работа |  |
|  |
| 24 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий: двигатель, тепловой двигатель |  |  |
| 25 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя |  |  |  | Знать различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования; знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его |  |  |
| 26 | Решение задач «Изменение агрегатных состояний вещества» |  |  |  | Уметь решать задачи по данной теме |  |  |
| 27 | Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» |  |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач | лабораторная работа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Глава 3. Электрические явления (26 ч)** | | | | | | | |
| 28 | Электризация тел. Два рода зарядов |  |  |  | Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд» |  |  |
| 29 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества |  |  |  | Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа |  |  |
| 30 | Электрическое поле |  |  |  | Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле» |  |  |
| 31 | Делимость электрического заряда. Строение атомов |  |  |  | Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда |  |  |
| 32 | Объяснение электрических явлений |  |  |  |  |  |
| 33 | Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа № 3 «Электризация тел. Строение атомов» |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач | Контрольная работа |  |
|  |
| 34 | Электрическая цепь и её составные части |  |  |  | Знать/понимать правила составления электрических цепей |  |  |
| 35 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока |  |  |  |  |  |
| 36 | Сила тока. Единицы силы тока |  |  |  | Знать/понимать смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи |  |  |
| 37 | Амперметр. Измерение силы тока. Фронтальная лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» |  |  |  | лабораторная работа |  |
|  |
| 38 | Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения |  |  |  | Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи |  |  |
| 39 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение |  |  |  | Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления | лабораторная работа |  |
|  |
| напряжения на различных участках электрической цепи» |
| 40 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи |  |  |  | Знать/понимать, от каких величин зависит сила тока в цепи; знать |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | закон Ома для участка цепи; уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи |  |  |
| 41 | Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление |  |  |  | Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока , уметь определять сопротивление проводника |  |  |
| 42 | Реостаты. Фронтальная лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом» |  |  |  | лабораторна я работа |  |
| 43 | Фронтальная лабораторная работа № 8 |  |  |  | лабораторная работа |  |
| «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника». Решение задач |
|  |
|  |
| 44 | Последовательное соединение проводников |  |  |  | Знать/понимать, что такое последовательное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников |  |  |
| 45 | Параллельное соединение проводников |  |  |  | Знать/понимать, что такое параллельное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников |  |  |
| 46 | Решение задач «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников» |  |  |  | Уметь решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников |  |  |
| 47 | Работа электрического тока. Контрольная работа № 4 «Электрический ток. Соединение проводников» |  |  |  | Знать/понимать смысл величин: работа электрического тока, мощность электрического тока | контрольная работа |  |
| 48 | Мощность электрического тока |  |  |  |  |  |
| 49 | Фронтальная лабораторная работа № 9 «Измерение работы и мощности электрического тока» |  |  |  | Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока |  |  |
| 50 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца |  |  |  | Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока; уметь |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля - Ленца |  |  |  | решать задачи по данной теме |  |  |
| 52 | Короткое замыкание. Предохранители. "р/ч Повторение материала темы «Электрические явления» |  |  |  | Уметь приводить примеры практического использования теплового действия электрического действия тока |  |  |
| 53 | Контрольная работа № 5 «Электрические |  |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов | Контрольная работа |  |
| явления» |
| Глава 4. Электромагнитные явления (8 ч) | | | | | | | |
| 54 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии |  |  |  | Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности |  |  |
| 55 | Магнитное поле катушки стоком. Электромагниты. Фронтальная лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия» |  |  |  | Знать/понимать, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита |  |  |
| 56 | Применение электромагнитов |  |  |  | Знать/понимать, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита |  |  |
| 57 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли |  |  |  | Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле |  |  |
| 58 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель |  |  |  | Уметь описывать и объяснять |  |  |
| 59 | Применение электродвигателей постоянного тока. Фронтальная лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» |  |  |  | действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя | лабораторна я работа |  |
|  |
| 60 | Устройство электроизмерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления» |  |  |  | Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей, уметь описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов, рисовать форму и расположение магнитных линий; уметь решать качественные и экспериментальные задачи по теме «Электромагнитные явления» |  |  |
| 61 | Контрольная работа № 6 «Электромагнитные |  |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов | Контрольная работа |  |
| явления» |
| Глава 4. Электромагнитные явления (8 ч) | | | | | | | |
| 62 | Источники света. Распространение света |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий:  свет, оптические явления, геометрическая оптика |  |  |
| 63 | Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Фронтальная лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света» |  |  |  | Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи |  |  |
| 64 | Преломление света. Фронтальная  лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» |  |  |  | Знать/понимать смысл закона  преломления света, уметь троить  преломлённый луч |  |  |
| 65 | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий:  фокусное расстояние линзы,  оптическая сила линзы; уметь  строить изображение в тонких  линзах, различать действительные  и мнимые величины |  |  |
| 66 | Фронтальная лабораторная работа № 14  «Измерение фокусного расстояния  собирающей линзы. Получение  изображений» |  |  |  | Уметь получать различные виды  изображений при помощи  собирающей линзы; уметь  измерять фокусное расстояние  собирающей линзы |  |  |
| 67 | Контрольная работа № 7 «Световые явления» |  |  |  | Уметь решать качественные,  расчётные и графические задачи по  теме «Световые явления» |  |  |
| Итоговое повторение (1 ч) | | | | | | | |
| 68 | Конференция «Физика вокруг нас» |  |  |  | Уметь применять полученные  знания в нестандартных ситуациях,  для объяснений явлений природы и  принципов работы технических  устройств; использовать приобретённые знания и умения  для подготовки докладов,  рефератов и других творческих  работ; уметь обосновывать  высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению  оппонента и сотрудничать в  процессе совместного выполнения  задач |  |  |

Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока (раздел) | Дата | | Приме­чание | Ожидаемый результат | Форма контроля | Отметка об использовании ЦОРов, ИД, презентации |
| План | Факт |
| Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (31 ч) Основы кинематики (10 ч) | | | | | | | |
| 1 | Материальная точка. Система отсчёта |  |  |  | Уметь описывать различные виды движения |  |  |
| 2 | Перемещение |  |  |  |  |  |
| 3 | Определение координаты движущегося тела |  |  |  |  |  |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении |  |  |  |  |  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение |  |  |  | Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение; уметь строить графики пути и скорости |  |  |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости |  |  |  |  |  |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении |  |  |  | Уметь видеть разницу между перемещениями с и без начальной скоростью |  |  |
| 8 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости |  |  |  |  |  |
| 9 | Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Решение задач «Основы кинематики» |  |  |  | Уметь решать задачи по данной теме; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр | лабораторная работа |  |
| 10 | Контрольная работа № 1 «Основы кинематики» |  |  |  | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы кинематики» | Контрольная работа |  |
| Основы динамики (14) | | | | | | | |
| 11 | Относительность движения |  |  |  | Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона |  |  |
| 12 | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | | Второй закон Ньютона | |  | |  | |  | | различные виды движения; измерять ускорение свободного падения | |  | |  | |
| 14 | | Третий закон Ньютона | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 15 | | Свободное падение тел | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 16 | | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Фронтальная лабораторная работа № 2 «Исследование | |  | |  | |  | | Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения | | лабораторная работа | |  | |
| ускорения свободного падения» | |
| 17 | | Закон всемирного тяготения | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 18 | | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 19 | | Открытие планет Нептун и Плутон. Решение задач | |  | |  | |  | | Уметь объяснять открытие планет, решать задачи по данной теме | |  | |  | |
| 20 | | Прямолинейное и криволинейное движение | |  | |  | |  | | Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности | |  | |  | |
| 21 | | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 22 | | Период и частота равномерного движения тела по окружности. Решение задач | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 23 | | Искусственные спутники Земли | |  | |  | |  | | Уметь объяснять и описывать движение искусственных спутников Земли | |  | |  | |
| 24 | | Решение задач «Основы динамики» | |  | |  | |  | | Уметь решать задачи по данной теме | |  | |  | |
| Законы сох | | | | | | ранения в механике (7 ч) | | | | | | | | | |
| 25 | | Импульс тела. Закон сохранения импульса | |  | |  | |  | | Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы, механическая работа, мощность; уметь решать простейшие задачи на применение закона сохранения импульса и расчёт механической работы и мощности | |  | |  | |
| 26 | | Реактивное движение. Ракеты | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 27 | | Механическая работа и мощность | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 28 | | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | |  | |  | |  | | Уметь описывать и объяснять превращения механической энергии при движении и столкновении тел | |  | |  | |
| 29 | | Вывод закона сохранения механической энергии | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 30 | | Решение задач «Основы динамики и законы сохранения в механике» | |  | |  | |  | | Уметь решать задачи по данной теме | |  | |  | |
| 31 | | Контрольная работа № 2 «Основы динамики | |  | |  | |  | | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы | | Контрольная работа | |  | |
| и законы сохранения в механике» | |
|  | |  | |  | |  | |  | | сохранения в механике» | |  | |  | |
| Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (13 ч) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник | |  | |  | |  | | Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения Уметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины | |  | |  | |
| 33 | | Величины, характеризующие колебательное движение. Фронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины». Фронтальная лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» | |  | |  | |  | | лабораторная работа | |  | |
| 34 | | Гармонические колебания | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 35 | | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 36 | | Резонанс | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 37 | | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны | |  | |  | |  | | Знать/понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; уметь применять полученные знания при решении простейших задач | |  | |  | |
| 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 | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Глава 3. Электромагнитное поле (11 ч) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля | |  | |  | |  | | Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей; знать правило буравчика, правило левой руки; уметь определять направление силы Ампера | |  | |  | |
| 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. Фронтальная лабораторная работа № 5 | |  | |  | |  | | Знать/понимать смысл понятий: индукция магнитного поля, магнитный поток | | лабораторная работа | |  | |
| «Изучение явления электромагнитной | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | индукции» |  |  |  |  |  |  |
| 49 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции |  |  |  |  |  |
| 50 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор |  |  |  | Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца |  |  |
| 51 | Электромагнитное поле Электромагнитные волны |  |  |  | Знать/понимать принцип получения переменного тока |  |  |
| 52 | Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения |  |  |  | Знать/понимать смысл физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны, интерференция света; уметь объяснять электромагнитную природу света |  |  |
| 53 | Интерференция света Электромагнитная природа света. |  |  |  |  |  |
| 54 | Преломление и дисперсия света |  |  |  |  |  |
| 55 | Спектры. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых |  |  |  | лабораторная работа |  |
| спектров испускания» |
| Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (12 ч) | | | | | | | |
| 56 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов |  |  |  | Знать/понимать планетарную модель строения атома; уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц |  |  |
| 57 | Модели атомов. Опыт Резерфорда |  |  |  |  |  |
| 58 | Радиоактивные превращения атомных ядер |  |  |  |  |  |
| 59 | Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» |  |  |  | лабораторная работа |  |
| 60 | Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число |  |  |  | Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей |  |  |
| 61 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс |  |  |  | Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения; знать/понимать смысл физических понятий: энергия связи, радиоактивность; уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер, рассчитывать дефект масс |  |  |
| 62 | Деление ядер урана. Цепная реакция. Фронтальная лабораторная работа № 8 |  |  |  | Знать/понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые | лабораторная работа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» |  |  |  | ядерные реакции, обогащённый уран Уметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана |  |  |
| 63 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую |  |  |  | Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов |  |  |
| 64 | Атомная энергетика |  |  |  |  |  |
| 65 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Фронтальная лабораторная работа № 9 «Измерение  естественного радиационного фона дозиметром» |  |  |  | Уметь объяснять и описывать биологическое действие радиации, получение и применение радиоактивных изотопов | лабораторная работа |  |
| 66 | Термоядерная реакция |  |  |  |  |  |
| 67 | Элементарные частицы. Античастицы |  |  |  | Уметь приводить примеры термоядерных реакций; знать основные виды элементарных частиц, античастиц |  |  |
| Итоговое повторение (1 ч) | | | | | | | |
| 68 | Итоговое тестирование |  |  |  | Знать основной материал за курс 9 класса | тест |  |