1. **Пояснительная записка**

 **Рабочая программа соответствует требованиям и положениям:**

* ФГОС основного общего образования;
* **основной образовательной программы основного общего Рабочая программа разработана на основе образования МБОУ «СОШ № 6» .**

примерной программы учебного предмета, курса, включенный в содержательный раздел основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 6»;

 программа А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы./ Рабочие программы. Физика 7-9 класс.сост. Е.Н. Тихонова.- М.: Дрофа, 2015» автора учебно-методического комплекта по учебному предмету

**2.Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

 **Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* 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.

 **Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* 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.

**Общими предметными результатами** изучения курса являются:

* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез

**3. Содержание курса**

**7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

 **Введение (4ч)**

 Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание фи­зических явлений. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Междуна­родная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

 **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

 Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

 **Взаимодействие тел (23 ч)**

 Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

 **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

 Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостя­ми. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Баро­метр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архи­меда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

 **Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

 Механическая работа. Мощность. Простые механиз­мы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полез­ного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетиче­ская энергия. Превращение энергии.

 **8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

 **Тепловые явления (23 ч)**

 Тепловое движение. Тепловое равновесие. Темпера­тура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Тепло­проводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теп­лообмене. Закон сохранения и превращения энергии в меха­нических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испаре­ние и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатно­го состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых маши­нах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы исполь­зования тепловых машин.

*

 **Электрические явления (29 ч)**

 Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектри­ки и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохране­ния электрического заряда. Делимость электрического заря­да. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напря­жение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участ­ка цепи. Последовательное и параллельное соединение про­водников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

 **Электромагнитные явления (5 ч)**

 Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле пря­мого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитно­го поля на проводник с током. Электрический двигатель.

*

 **Световые явления (10 ч)**

 Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. За­кон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние лин­зы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые лин­зой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

 **9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

 **Законы взимодействия и движения тел**(34 ч)

 Материальная точка. Система отсчета. Перемеще­ние. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механическо­го движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая систе­мы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготе­ния. [Искусственные спутники Земли.] *(В квадратные скобки заключен материал, на являющийся обязательным для изучения)* Импульс. Закон со­хранения импульса. Реактивное движение.

 ,

 **Механические колебания и волны. Звук (16 ч)**

 Колебательное движение. Колебания груза на пру­жине. Свободные колебания. Колебательная система. Маят­ник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармониче­ские колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колеба­ния. Резонанс. Распространение колебаний в упругих сре­дах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

 **Электромагнитное поле (26 ч)**

 Однородное и неоднородное магнитное поле. Направ­ление тока и направление линий его магнитного поля. Пра­вило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило ле­вой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндук­ции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преоб­разования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электро­магнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распро­странения электромагнитных волн. Влияние электромаг­нитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принци­пы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Пока­затель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектро­граф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спект­ральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

 **Строение атома и атомного ядра (19 ч)**

 Радиоактивность как свидетельство сложного стро­ения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превраще­ния атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы иссле­дования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физи­ческий смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологиче­ские проблемы работы атомных электростанций. Дозимет­рия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организ­мы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

 **Строение и эволюция Вселенной (8 ч)**

 Состав, строение и происхождение Солнечной систе­мы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

*
* .

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс 7** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)** |
| **Введение** | **4** | . Что изучает физика. Некото­рые физические термины | 1 | Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифици­ровать их |
|  |  | . . Наблюдения и опыты. Физиче­ские величины. Измерение физи­ческих величин (§ 3-4) | 1 | Различать методы изучения физики;измерять расстояния, промежутки времени, температуру;обрабатывать результаты измере­ний;определять цену деления шкалы из­мерительного цилиндра;определять объем жидкости с по­мощью измерительного цилиндра;переводить значения физических величин в СИ |
|  |  | Точность и по­грешность измере­ний. Физика и тех­ника | 1 | выдающихся ученых;определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;составлять план |
|  |  | Лабораторная работа № 1 | 1 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» |   | Определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;пределять погрешность измерения, записывать результат измерения с уче­том погрешности;анализировать результаты по опреде­лению цены деления измерительного прибора, делать выводы;работать в группе |
| **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА**  | 6 | . Строениевещества.Молекулы.Броуновское движение (§ 7—9) | 1 | Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, бро­уновское движение;схематически изображать молекулы воды и кислорода;определять размер малых тел;сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;объяснять: основные свойства моле­кул, физические явления на основе зна­ний о строении вещества |
|  |  | . Лабораторная работа № 2 | 1 | Измерять размеры малых тел мето­дом рядов, различать способы измере­ния размеров малых тел;представлять результаты измерений в виде таблиц;выполнять исследовательский экспе­римент по определению размеров ма­лых тел, делать выводы;работать в группе |
|  |  | Движение мо­лекул (§ 10) | 1 | Объяснять явление диффузии и зави­симость скорости ее протекания от тем­пературы тела;приводить примеры диффузии в ок­ружающем мире;анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии |
|  |  | . Взаимодейст­вие молекул (§ 11) | 1 | Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяже­ния и отталкивания молекул;наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объ­яснять данные явления на основе зна­ний о взаимодействии молекул;проводить эксперимент по обнару­жению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы |
|  |  | . Агрегатные состояния вещест­ва. Свойствгазов, жидкостей и твер­дых тел | 1 | Доказывать наличие различия в мо­лекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;приводить примеры практического использования свойств веществ в раз­личных агрегатных состояниях;выполнять исследовательский экс­перимент по изменению агрегатного состояния воды, вещества»анализировать его и делать выводы |
|  |  | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении | 1 | Применять полученные знания при решении физических задач, исследо­вательском эксперименте и на прак­тике |
| **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ**  | 23 | Механиче­ское движение. Равномерное и не­равномерное дви­жение (§ 14, 15) | 1 | Определять траекторию движения тела;переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;различать равномерное и неравно­мерное движение;доказывать относительность движе­ния тела;определять тело, относительно кото­рого происходит движение;проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы |
|  |  | . Скорость. Единицы скорости (§ 16) | 1 | Рассчитывать скорость тела при рав­номерном и среднюю скорость при не­равномерном движении;выражать скорость в км/ч, м/с;анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;определять среднюю скорость движе­ния заводного автомобиля;графически изображать скорость,описывать равномерное движение; — применять знания из курса геогра­фии, математики |
|  |  | . Расчет пути и времени движе­ния | 1 | Представлять результаты измере­ний и вычислений в виде таблиц и гра­фиков;определять: путь, пройденный задан­ный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномер­ного движения от времени |
|  |  | . Инерция | 1 | ахоНдить связь между взаимодейст­вием тел и скоростью их движения;приводить примеры проявления явления инерции в быту;объяснять явление инерции;проводить исследовательский экс­перимент по изучению явления инер­ции;анализировать его и делать выводы |
|  |  | . Взаимод ей­ствие тел (§ 19) | 1 | Описывать явление взаимодействия тел;приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их ско­рости;объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы |
|  |  | . Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах | 1 | Устанавливать зависимость измене­ния скорости движения тела от его мас­сы;переводить основную единицу массы в т, г, мг;работать с текстом учебника, выде­лять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела;различать инерцию и инертность тела |
|  |  | . Лаборатор­ная работа № 3 | 1 | Взвешивать тело на учебных весахи с их помощью определять массу тела;пользоваться разновесами;применять и вырабатывать практи­ческие навыки работы с приборами;работать в группе |
|  |  | . Плотность вещества (§ 22) | 1 | Определять плотность вещества;анализировать табличные данные;переводить значение плотности из кг/м3 в г/см3;применять знания из курса природо­ведения, математики, биологии |
|  |  | Лаборатор­ная работа № 4. Лабораторная ра­бота № 5 | 1 | Измерять объем тела с помощью из­мерительного цилиндра;измерять плотность твердого телас помощью весов и измерительного ци­линдра;анализировать результаты измере­ний и вычислений, делать выводы;представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;работать в группе |
|  |  | . Расчет мас­сы и объема тела по его плотности (§23) | 1 | Определять массу тела по его объему и плотности;записывать формулы для нахожде­ния массы тела, его объема и плотности вещества;работать с табличными данными |
|  |  | . Решение задач | 1 | Использовать знания из курса мате­матики и физики при расчете массы те­ла, его плотности или объема;анализировать результаты, получен­ные при решении задач |
|  |  | Контроль­ная работа | 1 | Применять знания к решению задач |
|  |  | Сила (§ 24) | 1 | Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;анализировать опыты по столкнове­нию шаров, сжатию упругого тела и де­лать выводы |
|  |  | Явление тя­готения. Сила тя­жести | 1 | Приводить примеры проявления тя­готения в окружающем мире;находить точку приложения и ука­зывать направление силы тяжести;работать с текстом учебника, систе­матизировать и обобщать сведения о яв­лении тяготения и делать выводы |
|  |  | . Сила упру­гости. Закон Гука (§ 26) | 1 | Отличать силу упругости от силы тя­жести;графически изображать силу упру­гости, показывать точку приложения и направление ее действия;объяснять причины возникновения силы упругости;приводить примеры видов деформа­ции, встречающиеся в быту |
|  |  | . Вес тела. Единицы силы. Связь между си­лой тяжести и мас­сой тела (§ 27, 28) | 1 | Графически изображать вес тела и точку его приложения;рассчитывать силу тяжести и вес тела;находить связь между силой тяжести и массой тела;определять силу тяжести по извест­ной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести |
|  |  | . Сила тя­жести на других планетах (§ | 1 | Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различиеи общие свойства);применять знания к решению физи­ческих задач |
|  |  | . Динамометр (§ 30). Лаборатор­ная работа № 6 | 1 | Градуировать пружину;получать шкалу с заданной ценой де­ления;измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;различать вес тела и его (§3массу;работать в группе |
|  |  | Сложение двух сил,направ­ленных по одной прямой. Равнодей­ствующая сил | 1 | Экспериментально находить равнодействующую двух сил;анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сили делать выводы;рассчитывать равнодействующую двух сил |
|  |  | Сила тре­ния. Трение покоя | 1 | Измерять силу трения скольжения;называть способы увеличения и уменьшения силы трения;применять знания о видах тренияи способах его изменения на практике;объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализиро­вать их и делать выводы |
|  |  | Трение в природе и технике | 1 | Объяснять влияние силы трения в быту и технике; |
|  |  | Лаборатор­ная работа № 7 | 1 |  Объяснять влияние силы трения в быту и технике; |
|  |  | 32/22. Решение задач | 1 | приводить примеры различных ви­дов трения;анализировать, делать выводы;измерять силу трения с помощью динамометра |
|  |  | . Контроль­ная работа | 1 | Применять знания к решению задач |
| **ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ**  | 21 | Давление. Единицы давле­ния | 1 | Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от пло­щади опоры;вычислять давление по известным массе и объему;выражать основные единицы давле­ния в кПа, гПа;проводить исследовательский экспе­римент по определению зависимости давления от действующей силы и де­лать выводы |
|  |  | Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36) | 1 | Приводить примеры увеличения пло­щади опоры для уменьшения давления;выполнять исследовательский экспе­римент по изменению давления, анали­зировать его и делать выводы |
|  |  | . Давление газа (§ 37) | 1 | Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения веще­ства;анализировать результаты экспери­мента по изучению давления газа, де­лать выводы;применять знания к решению физических задач |
|  |  | . Передача давления жидкос­тями и газами. За­кон Паскаля | 1 | Объяснять причину передачи давле­ния жидкостью или газом во все сторо­ны одинаково;анализировать опыт по передаче дав­ления жидкостью и объяснять его ре­зультаты |
|  |  | . Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на днои стенки сосуда | 1 | Выводить формулу для расчета дав­ления жидкости на дно и стенки сосуда;работать с текстом учебника;составлять план проведения опытов;устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины |
|  |  | Решение задач | 1 | Решать задачи на расчет давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда |
|  |  | Сообщаю­щиеся сосуды (§41) | 1 | Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;проводить исследовательский экспе­римент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать вы­воды |
|  |  | . Вес воздуха. Атмосферное дав­ление | 1 | Вычислять массу воздуха;сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, ана­лизировать их результаты и делать выводы;применять знания из курса геогра­фии при объяснении зависимости дав­ления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления |
|  |  | Измерение атмосферного дав­ления. Опыт Торричелли | 1 | Вычислять атмосферное давление;объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричел­ли;наблюдать опыты по измерению ат­мосферного давления и делать выводы |
|  |  | Барометр- анероид. Атмос­ферное давление на различных вы­сотах (§ 45, 46) | 1 | Измерять атмосферное давление с по­мощью барометра-анероида;объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;применять знания из курса геогра­фии, биологии |
|  |  | Манометры (§47) | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Измерять давление с помощью мано­метра различать манометры по целям использования;устанавливатьзависимость изменения уровня жидкости, | различать манометры по целям ис­пользования | устанавливать зависимость измене­ния уровня жид кости в коленах мано­метра и давлением |

 |
|  |  | . Поршневой жидкостный на­сос. Гидравличе­ский пресс | 1 | Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гид­равлического пресса;работать с текстом учебника;анализировать принцип действия указанных устройств |
|  |  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | 1 | Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкиваю­щей силы, действующей на тело;приводить примеры, подтверждаю­щие существование выталкивающей силы;применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике |
|  |  | Закон Ар­химеда (§51) | 1 | Выводить формулу для определения выталкивающей силы;рассчитывать силу Архимеда;указывать причины, от которых зависит сила Архимедаработать с текстом учебника, анали­зировать формулы, обобщать и делать выводы;анализировать опыты с ведерком Архимеда |
|  |  | Лаборатор­ная работа № 8 | 1 | Опытным путем обнаруживать вы­талкивающее действие жидкости на по­груженное в нее тело;рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента;работать в группе |
|  |  | . Плавание тел | 1 | Объяснять причины плавания тел;приводить примеры плавания раз­личных тел и живых организмов;конструировать прибор для демонст­рации гидростатического давления;применять знания из курса биоло­гии, географии, природоведения при объяснении плавания тел |
|  |  | . Решение задач | 1 | Рассчитывать силу Архимеда;анализировать результаты, получен­ные при решении задач |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Лаборатор­ная работа № 9 | 1 | Объяснять условия плавания судов;приводить примеры плавания и воз­духоплавания;объяснять изменение осадки судна;применять на практике знания ус­ловий плавания судов и воздухоплава­ния |
|  |  | . Решение за­дач | 1 | Применять знания из курса матема­тики, географии при решении задач |
|  |  | Зачет | 1 | Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике |
| **РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ**  | 13 | Механиче­ская работа. Еди­ницы работы | 1 | Вычислять механическую работу;определять условия, необходимые для совершения механической работы;устанавливать зависимость между механической работой, силой и прой­денным путем |
|  |  | . Мощность. Единицы мощнос­ти (§ 56) | 1 | Вычислять мощность по известной работе;приводить примеры единиц мощнос­ти различных приборов и технических устройств;анализировать мощности различных приборов;выражать мощность в различных единицах;проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы |
|  |  | . Простые ме­ханизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | 1 | Применять условия равновесия ры­чага в практических целях: подъем и перемещение груза;определять плечо силы;решать графические задачи |
|  |  | Момент си­лы | 1 | Приводить примеры, иллюстрирую­щие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча;работать с текстом учебника, обоб­щать и делать выводы об условиях рав­новесия рычага |
|  |  | Блоки. «Зо­лотое правило» ме­ханики | 1 | Приводить примеры применения не­подвижного и подвижного блоков на практике;сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;работать с текстом учебника;анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать вы­воды |
|  |  | . Решение задач | 1 | Применять знания из курса матема­тики, биологии;анализировать результаты, получен­ные при решении задач |
|  |  | . Центр тя­жести тела (§ 63) | 1 | Находить центр тяжести плоского тела;работать с текстом учебника;анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы— применять знания к решению физических задач |
|  |  | Условия рав­новесия тел (§ 64) | 1 | Устанавливать вид равновесия по из­менению положения центра тяжести тела;приводить примеры различных ви­дов равновесия, встречающихся в быту;работать с текстом учебника;применять на практике знания об условии равновесия тел |
|  |  | . Коэффици­ент полезного дей­ствия механизмов (§ 65). Лаборатор­ная работа № 11 | 1 | Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с по­мощью простого механизма, меньше полной;анализировать КПД различных механизмов;работать в группе |
|  |  | . Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67) | 1 | Приводить примеры тел, обладаю­щих потенциальной, кинетической энергией;работать с текстом учебника;устанавливать при чинно-следственные связи;устанавливать зависимость между работой и энергией |
|  |  | Превраще­ние одного вида механической энергии в другой (§ 68) | 1 | Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетиче­ской и потенциальной энергией;работать с текстом учебника |
|  |  | . Зачет | 1 | Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике |
|  |  | Итоговая контрольная работа | 1 | Применение знаний к решению задач |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс 8 | Кол-во часов | Темы | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД) |
| **ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**  | 23 | . Тепловое дви­жение. Температу­ра. Внутренняя энергия (§1,2) | 1 | Различать тепловые явления;анализировать зависимость темпера­туры тела от скорости движения его молекул;наблюдать и исследовать превраще­ние энергии тела в механических про­цессах;приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его паде­нии |
|  |  | Способы изме­нения внутренней энергии | 1 | Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;перечислять способы изменения внутренней энергии;приводить примеры изменения внут­ренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;проводить опыты по изменению внутренней энергии |
|  |  | . Виды тепло­передачи. Тепло­проводность | 1 | Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории;приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;проводить исследовательский экспе­римент по теплопроводности различ­ных веществ и делать выводы |
|  |  | . Конвекция. Излучение (§5, 6) | 1 | Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;анализировать, как на практике учи­тываются различные виды теплопере­дачи;сравнивать виды теплопередачи |
|  |  | . Количество теплоты.Единицы количества тепло­ты (§ 7) | 1 | Находить связь между единицами ко­личества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал;работать с текстом учебника;устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты |
|  |  | . Удельная теп­лоемкость (§ 8) | 1 | Объяснять физический смысл удель­ной теплоемкости вещества;анализировать табличные данные;приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоем­кости веществ |
|  |  | . Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии (§ 9) | 1 | Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;преобразовывать количество теплоты, выраженной в Дж в кДж; кал, ккал в Дж |
|  |  | . Лабораторная работа № 1 | 1 | Разрабатывать план выполнения ра­боты;определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и по­лученное холодной при теплообмене;объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;анализировать причины погрешнос­тей измерений |
|  |  | . Лабораторная работа № 2 | 1 | Разрабатывать план выполнения ра­боты;определять экспериментально удель­ную теплоемкость вещества и сравни­вать ее с табличным значением;объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;анализировать причины погрешнос­тей измерений |
|  |  | . Энергия топлива. Удельная теплота сгорания(§ 10) | 1 | Объяснять физический смысл удель­ной теплоты сгорания топлива и рассчи­тывать ее;приводить примеры экологически чистого топлива;классифицировать виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании |
|  |  | . Закон со­хранения и пре­вращения энергии в механических и тепловых процес­сах (§11) | 1 | Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к дру­гому;приводить примеры, подтверждаю­щие закон сохранения механической энергии;систематизировать и обобщать зна­ния закона на тепловые процессы |
|  |  | . Контроль­ная работа | 1 | Применять знания к решению задач |
|  |  | . Агрегатные состояния вещест­ва. Плавление и отвердевание (§ 12, 13) | 1 | Приводить примеры агрегатных сос­тояний вещества;отличать агрегатные состояния ве­щества и объяснять особенности моле­кулярного строения газов, жидкостей и твердых тел;отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов;проводить исследовательский экспе­римент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты экспери­мента;работать с текстом учебника |
|  |  | . График плавления и отвер­девания кристал­лических тел. Удельная теплота плавления (§ 14, 15) | 1 | Анализировать табличные данные температуры плавления, график плав­ления и отвердевания;рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;устанавливать зависимость процесса плавления и температуры тела;объяснять процессы плавления и от­вердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений |
|  |  | . Решение задач | 1 | Определять количество теплоты;получать необходимые данные из таблиц;применять знания к решению задач |
|  |  | . Испарение. Насыщенный и не­насыщенный пар. Конденсация. Поглощение энер­гии при испарении жидкости и выде­ление ее при кон­денсации пара (§16, 17) | 1 | Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;приводить примеры явлений приро­ды, которые объясняются конденсаци­ей пара;проводить исследовательский экспе­римент по изучению испарения и кон­денсации, анализировать его результа­ты и делать выводы |
|  |  | . Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации(§ 18,19) | 1 | Работать с таблицей 6 учебника;приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;проводить исследовательский экспе­римент по изучению кипения воды, ана­лизировать его результаты, делать вы­воды |
|  |  | . Решение задач | 1 | Находить в таблице необходимые данные;рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;анализировать результаты, сравнивать их с табличными данными |
|  |  | Влажность воздуха. Способы определения влажности возду­ха (§ 20). Лабора­торная работа № 3 |  | Приводить примеры влияния влаж­ности воздуха в быту и деятельности че­ловека;измерять влажность воздуха;работать в группе;классифицировать приборы для измерения влажности воздуха |
|  |  | . Работа газа и пара при расши­рении. Двигатель внутреннего сгора­ния (§ 21, 22) | 1 | Объяснять принцип работы и устрой­ство ДВС;приводить примеры применения ДВС на практике;объяснять экологические проблемы использования ДВС и пути их решения |
|  |  | .Паровая турбина. КПД теп­лового двигателя | 1 | Объяснять устройство и принцип ра­боты паровой турбины;приводить примеры применения па­ровой турбины в технике;сравнивать КПД различных машин и механизмов |
|  |  | . Контроль­ная работа | 1 | Применять знания к решению задач |
|  |  | Обобщаю­щий урок | 1 | Выступать с докладами;демонстрировать презентации;участвовать в обсуждении |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**  | 29 | . Электриза­ция тел при сопри­косновении. Взаи­модействие заря­женных тел (§ 25) | 1 | Объяснять взаимодействие заряжен­ных тел и существование двух родов электрических зарядов;анализироватьопыты;проводить исследовательский эксперимент |
|  |  | . Электро­скоп. Электриче­ское поле (§ 26, 27) | 1 | Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;пользоватьсяэлектроскопом;определять изменение силы, дейст­вующей на заряженное тело при удале­нии и приближении его к заряженному телу |
|  |  | Делимость электрического за­ряда. Электрон. Строение атома (§ 28, 29) | 1 | Объяснять опыт Иоффе - Милликена;доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;объяснять образование положитель­ных и отрицательных ионов;применять знания из курса химии и физики для объяснения строения атома;работать с текстом учебника |
|  |  | Объяснение электрических яв­лений (§ 30) | 1 | Объяснять электризацию тел при со­прикосновении;устанавливать перераспределение за­ряда при переходе его с наэлектризован­ного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;обобщать способы электризации тел |
|  |  | Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§31) | 1 | На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков;приводить примеры применения проводников, полупроводников и ди­электриков в технике, практического применения полупроводникового диода;наблюдать работу полупроводни­кового диода |
|  |  | . Электриче­ский ток. Источ­ники электриче­ского тока (§ 32) | 1 | Объяснять устройство сухого гальва­нического элемента;приводить примеры источников электрического тока, объяснять их на­значение;классифицировать источники элект­рического тока;применять на практике простейшие источники тока (гальванический эле­мент, аккумуляторы питания) |
|  |  | . Электриче­ская цепь и ее со­ставные части (§ 33) | 1 | Собирать электрическую цепь;объяснять особенности электриче­ского тока в металлах, назначение ис­точника тока в электрической цепи;различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;работать с текстом учебника |
|  |  | . Электриче­ский ток в метал­лах. Действия электрического то­ка. Направление электрического то­ка (§ 34—36) | 1 | Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;работать с текстом учебника;классифицировать действия элект­рического тока;обобщать и делать выводы о приме­нении на практике электрических приборов |
|  |  | . Сила тока. Единицы силы то­ка (§37) | 1 | Объяснять зависимость интенсивнос­ти электрического тока от заряда и вре­мени;рассчитывать по формуле силу тока;выражать силу тока в различных единицах |
|  |  | . Амперметр. Измерение силы тока (§ 38).Лабораторная ра­бота № 4 | 1 | Включать амперметр в цепь;определять цену деления амперметра и гальванометра;чертить схемы электрической цепи;измерять силу тока на различных участках цепи;работать в группе |
|  |  | . Электриче­ское напряжение. Единицы напря­жения (§ 39, 40) | 1 | Выражать напряжение в кВ, мВ;анализировать табличные данные, работать с текстом учебника;рассчитывать напряжение по фор­.муле;устанавливать зависимость напряжения от работы тока и силы ток |
|  |  | . Вольтметр. Измерение напря­жения. Зависи­мость силы тока от напряжения (§41, 42) | 1 | Определять цену деления вольтмет­ра;включать вольтметр в цепь;измерять напряжение на различных участках цепи;чертить схемы электрической цепи  |
|  |  | . Электриче­ское сопротивле­ние проводников. Единицы сопро­тивления (§ 43).Лабораторная ра­бота № 5 | 1 | Строить график зависимости силы тока от напряжения;объяснять причину возникновения сопротивления;анализировать результаты опытов и графики;собирать электрическую цепь, изме­рять напряжение, пользоваться вольт­метром;устанавливать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника |
|  |  | . Закон Ома для участка цепи (§ 44) | 1 | Устанавливать зависимость силы то­ка в проводнике от сопротивления этого проводника;записывать закон Ома в виде форму­лы;решать задачи на закон Ома;анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице |
|  |  | . Расчет со­противления про­водника. Удельное сопротивление | 1 | Исследовать зависимость сопротив­ления проводника от его длины, пло­щади поперечного сечения и материала проводника;вычислять удельное сопротивление проводника |
|  |  | . Примеры на расчет сопро­тивления провод­ника, силы тока и напряжения (§ 46) | 1 | Чертить схемы электрической цепи;рассчитывать электрическое сопро­тивление |
|  |  | . Реостаты (§ 47). Лаборатор­ная работа № 6 | 1 | Собирать электрическую цепь;пользоваться реостатом для регули­рования силы тока в цепи;работать в группе;представлять результаты измерений в виде таблиц;обобщать и делать выводы о зави­симости силы тока и сопротивления проводников |
|  |  | . Лаборатор­ная работа № 7 | 1 | Собирать электрическую цепь;измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра;представлять результаты измерений в виде таблиц;работать в группе |
|  |  | . Последова­тельное соединение проводников (§ 48) | 1 | Приводить примеры применения по­следовательного соединения проводни­ков;рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении;обобщать и делать выводы о значе­нии силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном соединении проводников |
|  |  | Параллель­ное соединение проводников (§ 49) | 1 | Приводить примеры применения па­раллельного соединения проводников;рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном со­единении;обобщать и делать выводы о значе­нии силы тока, напряжения и сопро­тивления при параллельном соедине­нии проводников |
|  |  | . Решение задач | 1 | Рассчитывать силу тока, напряже­ние, сопротивление при параллельноми последовательном соединении провод­ников;применять знания к решению задач |
|  |  | Контроль­ная работа | 1 | Применять знания к решению задач |
|  |  | Работа и мощность элект­рического тока (§ 50, 51) | 1 | Рассчитывать работу и мощность электрического тока;выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока;устанавливать зависимость работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени;классифицировать электрические приборы по потребляемой ими мощ­ности |
|  |  | . Единицы работы электриче­ского тока, приме­няемые на практи­ке (§ 52). Лабора­торная работа № 8 | 1 | Рассчитывать работу и мощность электрического тока;выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока;устанавливать зависимость работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени;классифицировать электрические приборы по потребляемой ими мощ­ности |
|  |  | . Нагревание проводников электрическим то­ком. Закон Джоу­ля - Ленца (§ 53) | 1 | Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного стро­ения вещества;рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по за­кону Джоуля - Ленца |
|  |  | . Конденса­тор (§ 54) | 1 | Объяснять назначения конденса­торов в технике;объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора;рассчитывать электроемкость кон­денсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энер­гию конденсатора |
|  |  | . Лампа на­каливания. Элект­рические нагрева­тельные приборы. Короткое замыка­ние, предохрани­тели (§ 55 | 1 | Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения,предохранители в современных прибо­рах;классифицировать лампочки, приме­няемые на практике;анализировать и делать выводы о причинах короткого замыкания;сравнивать лампу накаливания и энергосберегающие лампочки |
|  |  | . Контроль­ная работа | 1 | Применять знания к решению задач |
|  |  | Обобщаю­щий урок | 1 | Выступать с докладом или слушать доклады, подготовленные с использова­нием презентации: «История развития электрического освещения», «Исполь­зование теплового действия электриче­ского тока в устройстве теплиц и инку­баторов», «История создания конденса­тора», « Применение аккумуляторов »; изготовить лейденскую банку |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**  | 5 | . Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.Магнитные линии (§ 57, 58) | 1 | Выявлять связь между электриче­ским током и магнитным полем;объяснять связь направления маг­нитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике;приводить примеры магнитных явле­ний;устанавливать связь между сущест­вованием электрического тока и маг­нитным полем;обобщать и делать выводы о распо­ложении магнитных стрелок вокруг проводника с током |
|  |  | Магнитное поле катушки с то­ком. Электромаг­ниты и их приме­нение (§ 59). Лабо­раторная работа №9 | 1 | Называть способы усиления магнит­ного действия катушки с током;приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;устанавливать сходство между ка­тушкой с током и магнитной стрелкой;объяснять устройство электро­магнита;работать в группе |
|  |  | . Постоянные магниты. Магнит­ное поле постоян­ных магнитов. Магнитное поле Земли (§60, 61) | 1 | Объяснять возникновение магнит­ных бурь, намагничивание железа;получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;описыватьоцыты по намагничива­нию веществ;объяснять взаимодействие полюсов магнитов;обобщать и делать выводы о взаимо­действии магнитов |
|  |  | . Действие магнитного поля на проводник с то­ком. Электриче­ский двигатель (§ 62). Лаборатор­ная работа № 10 | 1 | Объяснять принцип действия элект­родвигателя и области его применения;перечислять преимущества электро­двигателей по сравнению с тепловыми;собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели);определять основные детали элект­рического двигателя постоянного тока;работать в группе |
|  |  | Контрольная работа | 1 | — Применять знания к решению задач |
| **СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ** | 10 | . Источники света. Распростра­нение света (§ 63) | 1 | Земли и ее наклоном со сменой времен года с использованием рисунка учебника |
|  |  | . Видимое движение светил (§ 64) | 1 | Наблюдать отражение света;проводить исследовательский экс­перимент по изучению зависимости угла отражения света от угла паде­ния;объяснять закон отражения света, делать выводы, приводить примеры отражения света, известные из прак­тики |
|  |  | . Отражение света. Закон отра­жения света (§ 65) | 1 | Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;строить изображение точки в пло­ском зеркале |
|  |  | . Плоское зер­кало (§ 66) | 1 |  |
|  |  | . Преломле­ние света. Закон преломления света (§67) | 1 | Наблюдать преломление света;работать с текстом учебника;проводить исследовательский экспе­римент по преломлению света при пере­ходе луча из воздуха в воду, делать вы­воды |
|  |  | . Линзы. Оптическая сила линзы (§ 68) | 1 | Различать линзы по внешнему виду;определять, какая из двух линз с раз­ными фокусными расстояниями дает большее увеличение |
|  |  | Изображе­ния, даваемые линзой (§ 69 | 1 | Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев:F>f, 2F<f; F<f<2F;различать мнимое и действительное изображения |
|  |  | Лаборатор­ная работа № 11 | 1 | Измерять фокусное расстояние и оп­тическую силу линзы;анализировать полученные при помо­щи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц;работать в группе |
|  |  | . Решение за­дач. Построение изображений, по­лученных с по­мощью линз | 1 | Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой |
|  |  | . Глаз и зре­ние (§ 70). Кратковременная контрольная работа | 1 | Объяснять восприятие изображения глазом человека;применять знания из курса физики и биологии для объяснения восприятия изображения;строить изображение в фотоаппарате;подготовить презентацию «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Со­временные оптические приборы: фото­аппарат, микроскоп, телескоп, приме­нение в технике, история их развития»;применять знания к решению задач |
|  |  | . Итоговая контрольная работа | 1 |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс 9 | Кол-во часов | Темы  | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД) |
| **ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ**  | 34 | . Материаль­ная точка. Систе­ма отсчета (§1) |  1 | Наблюдать и описывать прямолиней­ное и равномерное движение тележкискапельницей;определять по ленте со следами ка­пель вид движения тележки, пройден­ный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;обосновывать возможность замены тележки ее моделью — материальной точкой — для описания движения |
|  |  | Перемещение (§2) | 1 | Приводить примеры, в которых ко­ординату движущегося тела в любой мо­мент времени можно определить, зная его начальную координату и совершен­ное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо пе­ пе­ремещения задан пройденный путь |
|  |  |  Определение координаты дви­жущегося тела (§ 3) | 3 | Определять модули и проекции век­торов на координатную ось;записывать уравнение для определе­ния координаты движущегося телав векторной и скалярной форме, ис­пользовать его для решения задач |
|  |  | Перемеще­ние при прямоли­нейном равномер­ном движении | 2 | Записывать формулы: для нахожде­ния проекции и модуля вектора переме­щения тела, для вычисления координа­ты движущегося тела в любой заданный момент времени;доказывать равенство модуля векто­ра перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;строить графики зависимости*v*x=*v*x( |
|  |  | . Прямолиней­ное равноускорен­ное движение. Ус­корение (§ | 1 | Объяснять физический смысл поня­тий: мгновенная скорость, ускорение;приводить примеры равноускорен­ного движения;записывать формулу для определе­ния ускорения в векторном виде и в ви­де проекций на выбранную ось;применять формулы $\vec{a}=\frac{\vec{v}-\vec{v}\_{0}}{t}$и $a\_{x}=\frac{v\_{x}-v\_{0\_{x}}}{t}$lля решения задач, выражатьлюбую из входящих в них величин че­рез остальные |
|  |  | Скорость пря­молинейного рав­ноускоренного движения. График скорости | 2 | Записывать формулы:$\vec{v}=\vec{v}\_{o}+\vec{a}t$ , $v\_{x}=v\_{0\_{x}}+a\_{x}t$*,* $v=v\_{0}\pm at$читать и стро­ить графики зависимости$v\_{x}=v\_{x}(t)$решать расчетные и качественные за­дачи с применением указанных формул |
|  |  |  Перемещение при прямолиней­ном равноускорен­ном движении | 1 | Решать расчетные задачи с примене­нием формулы$$s\_{x}=v\_{0\_{x}}+\frac{a\_{x}t^{2}}{2}$$приводить формулу$s=\frac{v\_{0\_{x}}+v\_{x}}{2} ∙t$к виду $s\_{x}=\frac{v\_{x}^{2}- v\_{0\_{x}}^{2}}{2\_{a\_{x}}} ∙t$доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение$x=x\_{0}+s\_{x}$может быть преобразовано в уравнение $x=x\_{o}+v\_{0\_{x}}t+\frac{a\_{x}t^{2}}{2}$ |
|  |  |  Перемещение тела при прямоли­нейном равноуско­ренном движении без начальной ско­рости | 2 | Наблюдать движение тележки с ка­пельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора переме­щения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за п-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за к-ю секунду |
|  |  |  Лабораторная работа № 1 | 1 | Пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноус­коренного движения шарика до его ос­тановки; определять ускорение движения ша­рика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; по графику определять скорость в за­данный момент времени; работать в группе |
|  |  | . Относительность движения (§ | 1 | Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчёта, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли: сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчёта; приводить примеры, поясняющие относительность движения. |
|  |  | . Инерциальные системы от­счета. Первый за­кон Ньютона | 1 | Наблюдать проявление инерции;приводить примеры проявления инерции;решать качественные задачи на при­менение первого закона Ньютона |
|  |  | Второй за­кон Ньютона (§ 11) | 3 | Записывать второй закон Ньютона в виде формулы;решать расчетные и качественные за­дачи на применение этого закона |
|  |  | Третий за­кон Ньютона (§ 12) | 1 | Наблюдать, описывать и объяс­нять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньюто­на;записывать третий закон Ньютона в виде формулы;решатьрасчетные и качественные за­дачи на применение этого закона |
|  |  | . Свободное падение тел (§ 13 | 2 | Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном про­странстве;делать вывод о движении тел с одина­ковым ускорением при действии на них только силы тяжести |
|  |  | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесо­мость (§ 14). Лабораторная ра­бота № 2 | 1 | Наблюдать опыты, свидетельствую­щие о состоянии невесомости тел;сделать вывод об условиях, при кото­рых тела находятся в состоянии невесо­мости;измерять ускорение свободного паде­ния;работать в группе |
|  |  | . Закон все­мирного тяготе­ния | 1 | Записывать закон всемирного тяготе­ния в виде математического уравнения |
|  |  | . Ускорение свободного паде­ния на Земле и других небесных телах  | 2 | Из закона всемирного тяготениявыводить формулу $g= \frac{GM\_{з}}{r^{2}}$ |
|  |  | . Прямоли­нейное и криволи­нейное движение. Движение тела по окружности с пос­тоянной по моду­лю скоростью (§17,18) | 1 | Приводить примеры прямолинейно­го и криволинейного движения тел;называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволи­нейно;вычислять модуль центростреми­тельного ускорения по формуле$a\_{ц. с}= \frac{v^{2}}{R}$ |
|  |  | Решение задач | 2 | Решать расчетные и качественные задачи;слушать отчет о результатах выпол­нения задания-проекта «Эксперимен­тальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»;слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы |
|  |  | Импульс тела. Закон сохра­нения импульса (§ 20) | 1 | Давать определение импульса тела, знать его единицу;объяснять, какая система тел назы­вается замкнутой, приводить примеры замкнутой системы;записывать закон сохранения импульса |
|  |  | Реактивное движение. Ракеты (§21) | 1 | Наблюдать и объяснять полет модели ракеты |
|  |  | Вывод зако­на сохранения ме­ханической энер­гии | 1 | Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохра­нения энергии;работать с заданиями, приведенны­ми в разделе «Итоги главы» |
|  |  | . Контроль­ная работа № 1 | 1 | Применять знания к решению задач |
| **МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК**  | 16 | Колебатель­ное движение. Свободные колеба­ния | 2 | Определять колебательное движение по его признакам;приводить примеры колебаний;описывать динамику свободных ко­лебаний пружинного и математическо­го маятников;измерятьжесткость пружины или резинового шнура |
|  |  | . Величины, характеризующие колебательное движение | 1 | Называть величины, характеризую­щие колебательное движение;записывать формулу взаимосвязи пе­риода и частоты колебаний;проводить экспериментальное иссле­дование зависимости периода колеба­ний пружинного маятника оттик |
|  |  | Лаборатор­ная работа № 3 | 1 | Проводить исследования зависимос­ти периода (частоты) колебаний маят­ника от длины его нити;представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;работать в группе;слушать отчет о результатах вы­полнения задания-проекта «Определе­ние качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения» |
|  |  | . Затухающие колебания. Вы­нужденные коле­бания | 1 | Объяснять причину затухания сво­бодных колебаний;называть условие существования не­затухающих колебаний |
|  |  | . Резонанс | 1 | Объяснять, в чем заключается явле­ние резонанса;приводить примеры полезных и вред­ных проявлений резонанса и пути уст­ранения последних |
|  |  | . Распростра­нение колебаний в среде. Волны (§ 28) | 2 | Различать поперечные и продольные волны;описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины |
|  |  | . Длина вол­ны. Скорость рас­пространения волн | 2 | Называть величины, характеризую­щие упругие волны;записывать формулы взаимосвязи между ними |
|  |  | . Источники звука. Звуковые колебания (§ 30) | 1 | Называть диапазон частот звуковых волн;приводить примеры источников зву­ка;приводить обоснования того, что звук является продольной волной;слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и меди­цине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы. |
|  |  | Высота, [тембр] и гром­кость звука (§ | 1 | На основании увиденных опытов вы­двигать гипотезы относительно зависи­мости высоты тона от частоты, а гром­кости - от амплитуды колебаний ис­точника звука |
|  |  | . Распростра­нение звука. Зву­ковые волны (§ 32) | 2 | Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением темпе­ратуры |
|  |  | Контроль­ная работа № 2 | 1 | Применять знания к решению задач |
|  |  | Отражение звука. Звуковой резонанс (§ 33) | 1 | Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камер­тона звуком, испускаемым другим ка­мертоном такой же частоты |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ** | 26 | Магнитное поле (§ 35) | 1 | Делать выводы о замкнутости маг­нитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током |
|  |  | Направление тока и направле­ние линий его маг­нитного поля (§ 36) | 2 | Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика;определять направление электриче­ского тока в проводниках и направле­ние линий магнитного поля |
|  |  | . Обнаруже­ние магнитного поля по его дейст­вию на электриче­ский ток. Правило левой руки (§ | 2 | Применять правило левой руки;определять направление силы, дейст­вующей на электрический заряд, дви­жущийся в магнитном поле;определять знак заряда и направле­ние движения частицы |
|  |  | . Индукция магнитного поля. Магнитный поток (§ 38, 39) | 1 | Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции В магнитного поля с модулем силыР, действующей на проводник длиной 1, расположенный перпендикулярно ли­ниям магнитной индукции, и силой то­ка/в проводнике;описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля,пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции |
|  |  | Явление электромагнитной индукции | 2 | Наблюдать и описывать опыты, подт­верждающие появление электрическо­го поля при изменении магнитного по­ля, делать выводы |
|  |  | . Лаборатор­ная работа № 4 | 1 | Проводить исследовательский экспе­римент по изучению явления электро­магнитной индукции;анализировать результаты экспери­мента и делать выводы;работать в группе |
|  |  | . Направле­ние индукционно­го тока. Правило Ленца | 2 | Наблюдать взаимодействие алюми­ниевых колец с магнитом;объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его;применять правило Ленца и правило правой руки для определения направле­ния индукционного тока |
|  |  | Явление са­моиндукции (§ 42) | 1 | Наблюдать и объяснять явление самоиндукции |
|  |  | . Получение и передача перемен­ного электриче­ского тока. Транс­форматор (§ 43) | 2 | Рассказывать об устройстве и прин­ципе действия генератора переменного тока;называть способы уменьшения по­терь электроэнергии передаче ее на большие расстояния;рассказывать о назначении, устрой­стве и принципе действия трансформа­тора и его применении |
|  |  | Электро­магнитное поле. Электромагнит­ные волны | 2 | Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн;описывать различия между вихре­вым электрическим и электростатиче­ским полями  |
|  |  | Колеба­тельный контур. Получение элект­ромагнитных ко­лебаний (§ 46) | 2 | Наблюдать свободные электромаг­нитные колебания в колебательном контуре;делатьвыводы;решать задачи на формулу Томсона |
|  |  | Принципы радиосвязи и теле­видения | 2 | Рассказывать о принципах радиосвя­зи и телевидения;слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней» |
|  |  | Электро­магнитная приро­да света (§ 49) | 1 | Называть различные диапазоны электромагнитных волн |
|  |  | . Преломле­ние света. Физиче­ский смысл пока­зателя преломле­ния. Дисперсиясвета. Цвета тел (§ | 1 | Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с по­мощью линзы;— объяснять суть и давать определение явления дисперсии |
|  |  | . Типы опти­ческих спектров (§ 52). Лаборатор­ная работа № 5 | 1 | Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания;называть условия образования сплошных и линейчатых спектров ис­пускания;работать в группе;слушать доклад «Метод спектрально­го анализа и его применение в науке и технике» |
|  |  | . Поглоще­ние и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров (§ 53) | 1 | Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линей­чатых спектров на основе постулатов Бора;работать с заданиями, приведенны­ми в разделе «Итоги главы» |
| **СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА**  | 19 | . Радиоактив­ность. Модели ато­мов (§ 54) | 2 | Описывать опыты Резерфорда: по об­наружению сложного состава радиоак­тивного излучения и по исследованиюс помощью рассеяния α-частиц строе­ния атома |
|  |  | Радиоактив­ные превращения атомных ядер (§ 55) | 2 | Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоак­тивных превращениях;применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций |
|  |  |  (§ 67 Превращение ядер.. Эксперимен­тальные методы исследования час­тиц (§ 56). Лабора­торная работа № 6 | 2 | Измерять мощность дозы радиацион­ного фона дозиметром;сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;работать в группе |
|  |  | Открытие протона и нейтро­на(§57) | 1 | Измерять мощность дозы радиацион­ного фона дозиметром;сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;работать в группе |
|  |  |  Состав атом­ного ядра. Ядер­ные силы (§ 58) | 2 | Применять законы сохранения мас­сового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций |
|  |  | . ПовторениеИтоговая конт­рольная работа Состав атом­ного ядра. Ядер­ные силы (§ 58) | 2 | Объяснять физический смысл поня­тий: массовое и зарядовое числа |
|  |  | Анализ оши­бок контрольной работы Энергия свя­зи. Дефект масс (§ 59) | 2 | Объяснять физический смысл поня­тий: энергия связи, дефект масс |
|  |  | . Деление ядер урана. Цеп­ная реакция (§ 60). Лабораторная ра­бота № 7 | 2 | Описывать процесс деления ядра ато­ма урана;объяснять физический смысл поня­тий: цепная реакция, критическая мас­са;называть условия протекания управ­ляемой цепной реакции |
|  |  | . Ядерный ре­актор. Преобра­зование внутрен­ней энергии атом­ных ядер в элект­рическую энер­гию.Атомная энергети­ка | 2 | Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия;называть преимущества и недос­татки АЭС перед другими видами электростанций |
|  |  | . Биологичес­кое действие ради­ации. Закон ра­диоактивного рас­пада (§ 63) | 2 | Называть физические величины: по­глощенная доза излучения, коэффици­ент качества, эквивалентная доза, пери­од полураспада;слушать доклад «Негативное воздей­ствие радиации на живые организмы и способы защиты от нее» |
|  |  | Термоядер­ная реакция (§ 64). Контрольная рабо­та № | 1 | Называть условия протекания термо­ядерной реакции;приводить примеры термоядерных реакций;применять знания к решению задач |
|  |  | Решение задач. Лаборатор­ная работа № 8. Лабораторная работа № 9 | 1 | Строить график зависимости мощ­ности дозы излучения продуктов распа­да радона от времени;оценивать по графику период полу­распада продуктов распада радона;представлять результаты измерений в виде таблиц;работать в группе |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**  | 5 | . Состав, стро­ение и происхож­дение Солнечной системы (§ 65 | 1 | Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;анализировать фотографии или слай­ды планет |
|  |  | Большие планеты Солнеч­ной системы | 1 | Описывать фотографии малых тел Солнечной системы |
|  |  | Малые тела Солнечной систе­мы (§ 67 | 1 | Объснять физические процессы, происходящие в недрах Солнцаизвезд;называть причины образования пятен на Солнце;анализировать фотографии солнеч­ной короны и образований в ней |
|  |  | . Строение, излучение и эво­люция Солнца и звезд (§ 68) | 1 | Описывать три модели нестационар­ной Вселенной,предложенныеФридма­ном;объяснять, в чем проявляется не­стационарностьВселенной;записыватьзако |
|  |  | ПовторениеИтоговая конт­рольная работа | 1 | Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций;работать с заданиями, приведенны­ми в разделе «Итоги главы»Применять знания к решению задач |
|  |  | . Анализ оши­бок контрольной работы | 1 | Обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе;самостоятельно оценивать качество выполнения работы |
|  |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методичес Заместитель директора по УВР

 МБОУ «СОШ№6»

 учителей естественно-математического ---------- Борзенко С.А.

 Цикла МБОУ «СОШ№6» 30 августа 2018года

от 27 августа 2018года № 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОПротокол заседания методического объединения учителей математики, физики, информатики МБОУ СОШ № 6от 29 .08 2016 года \_МИСОВЕЦ В.В. |  | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_ Борзенко С.А.  \_30.08. 2016 года |