**Пояснительная записка**

Рабочая программа по **физике в 7-9 классах** разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования, на основании нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ст.12, 13
2. Приказа Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".

3.Приказа от 30 августа 2010 г. N 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»

4.Изменений в базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденных приказом Минобразования России от 3 июня 2011 года №1994

5."Санитарно-эпидемиологические требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. СанПиН 2.4.2.2821-10 от "29" декабря 2010 г. N 189, зарегистрированных Минюстом России 03.03.2011, регистрационный номер 19993

6.Авторской программы Перышкин А.В. и Гутник Е.М. Программа по физике 7-9 классы/ Сборник программ. – М.: Дрофа, 2005.

7. Учебников: 1.Физика. 7 кл.: учебник /А.В Пёрышкин.-М.:Дрофа, 2016 г. 2. 1.Физика. 8 кл.: учебник /А.В Пёрышкин.-М.:Дрофа, 2004 г. 3. Физика. 9 кл.: учебник /А.В Пёрышкин, Е.М. Гутник.-М.:Дрофа, 2008 г.

8.Локальных актов организации, осуществляющей образовательную деятельность:

- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Тунгалинская СОШ;

- Положение о рабочей программе;

Рассмотрена на заседании МО естественно-математического цикла муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского район протокол № 1 от 20. 08. 2016 года.

Утверждена приказом директора школы муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района № 35-о/д от 30.08.16 года

**Планируемые результаты обучения**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по опи­санию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстоя­ние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические законо­мерности:

— изменения координаты тела от времени;

— силы упругости от удлинения пружины;

— силы тяжести от массы тела;

— силы тока в резисторе от напряжения;

— массы вещества от его объема;

— температуры тела от времени при теплообмене.

1.4.Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

— смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной с Солнцем;

— большую сжимаемость газов;

— малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;

— процессы испарения и плавления вещества;

— испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

— положение тела при его движении под действи­ем силы;

— удлинение пружины под действием подвешен­ного груза;

— силу тока при заданном напряжении;

— значение температуры остывающей воды в за­данный момент времени.

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

— физические явления и процессы;

— изменения и преобразования энергии при ана­лизе: свободного падения тел, движения тел при на­личии трения, колебаний нитяного и пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

— равнодействующую силу, используя второй за­кон Ньютона;

— импульс тела, если известны скорость тела и его масса;

— расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;

— кинетическую энергию тела при заданных мас­се и скорости;

— потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;

— энергию, поглощаемую (выделяемую) при на­гревании (охлаждении) тел;

— энергию, выделяемую в проводнике при про­хождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зерка­ле и собирающей линзе.

3. Воспринимать, перерабатывать и предъяв­лять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

3.1. Называть:

— источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;

— преобразования энергии в двигателях внутрен­него сгорания, электрогенераторах, электронагрева­тельных приборах.

3.2. Приводить примеры:

— относительности скорости и траектории движе­ния одного и того же тела в разных системах отсчета;

— изменения скорости тел под действием силы;

— деформации тел при взаимодействии;

— проявления закона сохранения импульса в при­роде и технике;

— колебательных и волновых движений в природе и технике;

— экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидро­электростанций ;

— опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

— промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;

— характер тепловых процессов: нагревание, ох­лаждение, плавление, кипение (по графикам измене­ния температуры тела со временем);

— сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);

— период, амплитуду и частоту (по графику коле­баний);

— по графику зависимости координаты от време­ни: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двига­лось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающей­ся скоростью; промежутки времени действия силы.

3.8. Сравнивать сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависи­мости силы тока от напряжения

###### В результате изучения физики в 7 классе ученик должен

*знать/понимать*

* *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, вещество, диффузия, траектория движения тела, взаимодействие;
* *смысл физических величин:* путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия;
* *смысл физических законов:* Архимеда, Паскаля;

*уметь*

* *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
* *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
* *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
* *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических явлениях;
* *решать задачи на применение изученных физических законов*;
* *осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
* рационального применения простых механизмов;
* контроля за исправностью водопровода, сантехники, газовых приборов в квартире.

###### В результате изучения физики в 8 классе ученик должен

*знать/понимать*

* *смысл понятий:* взаимодействие, электрическое поле, атом, атомное ядро.
* *смысл физических величин:* внутренняя энергия, температура, количество теплоты,удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.
* *cмысл физических законов:* сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

*уметь*

* *описывать и объяснять физические явления:* теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, отражение, преломление.
* *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения* на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний* о тепловых и квантовых явлениях;
* *решать задачи на применение изученных физических законов*;
* *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля за исправностью электропроводки в квартире

###### В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

*знать/понимать*

* *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
* *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
* *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

*уметь*

* *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;
* *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, силы;
* *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
* *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
* *решать задачи на применение изученных физических законов*;
* *осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;
* оценки безопасности радиационного фона.

**Содержание учебного курса**

**Разделы учебной программы 7 класс**

1. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)

Что изучает физика. Физические явления. Наблю­дения, опыты, измерения. Физика и техника.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его моле­кул. Притяжение и отталкивание молекул. Различ­ные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальные лабораторные работы

1.Определение цены деления измерительного при­бора.

2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (25 часов)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измере­ние массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возни­кающая при деформации. Вес. Связь между силой тя­жести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сло­жение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, каче­ния, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема тела.

5.Измерение плотности твердого тела.

6.Градуирование пружины и измерение сил дина­мометром.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 часов)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на осно­ве молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосу­ды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Баро­метр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия (14 часов)

Работа силы, действующей по направлению движе­ния тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

9. Выяснение условия равновесия рычага.

10.Измерение КПД при подъеме тела по наклон­ной плоскости.

**Разделы учебной программы 8 класс**

*1. Тепловые явления (14ч)*

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два спо­соба изменения внутренней энергии: работа и тепло­передача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость веще­ства. Удельная теплота сгорания топлива.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение температуры тела.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела.

*2. Изменение агрегатных состояний вещества (11ч)*

Плавление и отвердевание тел.

Температура плавления. Удель­ная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влаж­ность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний ве­щества на основе молекулярно-кинетических пред­ставлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турби­на.

*3. Электрические явления (27 ч)*

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодейст­вие заряженных тел. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соедине­ний проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электри­ческой энергии. Лампа накаливания. Электронагре­вательные приборы. Расчет электроэнергии, потреб­ляемой бытовыми электроприборами. Короткое за­мыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6.Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

1. Измерение работы и мощности электрического тока.
2. Знакомство с устройством плавкого предохранителя.

*2. Электромагнитные явления (7 ч)*

Магнитное поле тока. Электромагниты и их приме­нение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение магнитного поля катушки с током.

*3. Световые явления (9 ч)*

Источники света. Прямолинейное распростране­ние света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зер­кало.

Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Разложение белого света на цвета. Цвет тел.

Фронтальные лабораторные работы

1. Получение изображений с помощью линз.

**Разделы учебной программы 9 класс**

1. Прямолинейное равномерное движение (4 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равно­мерного движения.

2. Прямолинейное равноускоренное движение (8 ч)

Прямолинейное равноускоренное движение: мгно­венная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движе­нии.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

3. Законы динамики (15 ч)

Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование свободного падения.

4. Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пру­жине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движе­нии. Затухающие колебания. Вынужденные колеба­ния.

Распространение колебаний в упругих средах. По­перечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и гром­кость звука. Эхо.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.
2. Электромагнитное поле (14 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. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энер­гии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные вол­ны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование электромагнитной индукции.

**Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | В том числе на |
| лабораторные | контрольные |
| 1 | Физика и физические методы исследования природы. | 4 | 1 | - |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 5 | 1 | - |
| 3 | Взаимодействие тел | 25 | 4 | 1 |
| 4 | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | 18 | 2 | 1 |
| 5 | Работа, мощность, энергия | 14 | 2 | 1 |
| 6 | Резерв | 4 | - | - |
|  | Всего | 70 | 10 | 3 |

**8**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | В том числе на |
| лабораторные | контрольные |
| 1 | Тепловые явления  | 14 | 3 | 1 |
| 2 | Изменение агрегатных состояний вещества | 11 | - | 1 |
| 3 | Электрические явления | 27 | 5 | 1 |
| 4 | Электромагнитные явления | 7 | 1 | 1 |
| 5 | Световые явления | 9 | 1 | 1 |
| 6 | Резерв | 2 | - | - |
|  | Всего | 70 | 10 | 5 |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | В том числе на |
| лабораторные | контрольные |
| 1 | Прямолинейное равномерное движение | 4 | - | - |
| 2 | Прямолинейное равноускоренное движение  | 8 | 1 | 1 |
| 3 | Законы динамики | 15 | 1 | 1 |
| 4 | Механические колебания и волны. Звук | 11 | 1 | 1 |
| 5 | Электромагнитное поле | 12 | 1 | 1 |
| 6 | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | 14 | 2 | 1 |
| 7 | Повторение  | 2 | - | 1 |
| 6 | Резерв | 2 | - | - |
| 7 | Всего | 68 | 6 | 6 |

**Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе на 2016-2017 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Датапо плану | Дата по факту | Тема урока | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки/ Вид контроля, измерители | Демонстрациик уроку | Домашнее задание |
| **Введение (4 часа)** |
| 1/1 | 5.09 |  | Что изучает физика. Физические явления, наблюдения, опыты | Урок изучения но­вого мате­риала | Физика - наука о природе. Наблюдение и описание фи­зических явлений | Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление» | Видеосюжеты с примерами физических явлений | § 1, 2, 3,вопро­сы |
| 2/2 | 8.09 |  | Физические величины. Измерение физических величин | Комбини­рованный урок | Физические прибо­ры. Физические величины и их измерение. Междуна­родная система единиц | Уметь определять цену деления приборов и использо­вать их для измерения вели­чин./Решение упражнений | Измерительные приборы. | § 4, вопро­сы,упр. 1 |
| 3/3 | 12.09 |  | *Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного цилиндра»* | Урок-практикум | Физические прибо­ры. Физические величины и их измерение. Междуна­родная система единиц. | Уметь использо­вать физические приборы и измери­тельные инструмен­ты для измерения вели­чин./Лабораторная работа,  выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 4, повторить.§ 5, вопро­сы |
| 4/4 | 15.09 |  | Физика и техника | Комбини­рованный урок | Открытия в области физики и их техническое применение | Знать, какое значение имеет физика для техники, уметь приводить примеры./Творческое задание | Различные технические устройства | § 6, вопро­сы |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)** |
| 5/1 | 19.09 |  | Строение вещества. Молекулы | Урок изучения но­вого мате­риала | Строение вещества, молекула, атом | Знать смысл понятий «вещество», «атом», «молекула»./Фронтальный опрос | Расширение твёрдых тел и жидкостей при нагревании. Растворение веществ в воде | § 7, 8,вопро­сы |
| 6/2 | 22.09 |  | *Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»* | Урок-практикум | Измерение размеров малых тел способом рядов | Уметь использовать способ рядов для определения размеров малых тел./Лабораторная работа,  выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы для каждого | § 7, 8,повторить |
| 7/3 | 26.09 |  | Диффузия в газах, в жидкостях и в твёрдых телах | Комбини­рованный урок | Диффузия. Тепло­вое движение ато­мов и молекул | Уметь приводить примеры явлений, объясняемых тепловым движением. Уметь описывать и объяснять диффузию./ Фронтальный опрос | Смешивание воды и медного купороса | § 9, вопро­сы,задание 2 |
| 8/4 | 29.09 |  | Взаимодействие молекул | Комбини­рованный урок | Взаимодействие частиц, его практическое использование | Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры его практического использования./Решение качественных задач | Смачивание твёрдого тела жидкостью | §10, вопро­сы,упр. 2 |
| 9/5 | 3.10 |  | Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов | Комбини­рованный урок | Агрегатные состояния, свойства веществ. Строение твёрдых, жидких, газообразных тел. Зависимость свойств от строения | Уметь описывать и объяснять свойства веществ в различных состояниях./Тест | Сжимаемость газов, сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда | § 11, 12вопро­сы,задание 3 |
| **Взаимодействие тел (25 часов)** |
| 10/1 | 6.10 |  | Механическое движение | Урок изучения но­вого мате­риала | Путь, траектория, механическое движение. | Знать/понимать смысл понятий «мех. движение», «путь», «траектория», уметь описывать равномерное движение./Фронтальный опрос | Видеосюжеты, демонстрирующие различные виды движения | § 13,вопро­сы,задание 4 |
| 11/2 | 10.10 |  | Равномерное и неравномерное движение Скорость. Единицы скорости | Комбини­рованный урок | Путь, время, скорость, единицы измерения скорости | Знать/понимать смысл понятия «скорость прямолинейного равномерного движения»; уметь описывать это движение./Решение задач | Примеры равномерного и неравномерного движений | § 14, 15вопро­сы,упр.4 (2,3) |
| 12/3 | 13.10 |  | Расчёт пути и времени движения | Комбини­рованный урок | Расчёт пути и времени движения по скорости | Знать формулу скорости. Уметь решать задачи на расчёт скорости, пути и времени./ Решение задач |  | § 16, вопро­сы,упр.5 (1,2) |
| 13/4 | 17.10 |  | Решение задач на расчёт пути и времени движения | Урок-практикум | Расчёт пути и времени движения по скорости | Уметь решать задачи на расчёт скорости, пути и времени./ Решение задач. |  | Упр.5 (3,4) |
| 14/5 | 20.10 |  | Инерция | Комбини­рованный урок | Неравномерное движение.  | Уметь описывать и объ­яснять явление инерции./Решение качественных задач | Демонстрация явления инерции | §17, вопро­сы |
| 15/6 | 24.10 |  | Взаимодействие тел | Комбини­рованный урок | Действие одного тела на другое, взаимодействие тел | Знать/понимать смысл понятия «взаимодейст­вие», уметь приводить примеры практического использования взаимодей­ствий./Фронтальный опрос | Демонстрация различных примеров взаимодействия тел | § 18, вопро­сы |
| 16/7 | 27.10 |  | Масса тела. Единицы массы | Комбини­рованный урок | Масса тела, единицы массы, инертность | Знать/понимать смысл величины «масса»./ Решение задач | Демонстрация зависимости скорости тел от массы | § 19, вопро­сы,упр.6 |
| 17/8 | 7.11 |  | *Лабораторная работа № 3 «Измерение массы с помощью рычажных весов».* | Урок-практикум | Способы измерения массы тела | Уметь измерять массу тела на рычажных весах, выражать результаты измерений в СИ./ Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 20, вопро­сы |
| 18/9 | 10.11 |  | Плотность вещества | Комбини­рованный урок | Масса, объём, плотность, формула для расчёта плотности | Знать определение плотности вещест­ва, формулу. Уметь решать задачи на расчёт плотности./ Решение задач | Набор тел одинакового объёма из разных веществ | § 21, вопро­сы,упр.7(2,3) |
| 19/10 | 14.11 |  | Расчёт массы и объёма тела по его плотности | Комбини­рованный урок | Масса, объём, плотность, формула для расчёта плотности | Уметь решать задачи на расчёт объёма и массы тела по его плотности./ Тест |  | § 22, вопро­сы,упр.8(1,2) |
| 20/11 | 17.11 |  | Решение задач на расчёт массы и объёма тела. *Лабораторная работа № 4* *«Измерение объёма тела»* | Урок-практикум | Объём жидкости, объём твёрдого тела | Уметь измерять объём твёрдого тела неправильной формы с помощью мензурки./ Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 21, 22, повторить.Упр.8(3) |
| 21/12 | 21.11 |  | *Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»* | Урок-практикум | Масса тела, объём тела, плотность вещества. | Уметь измерять плотность на практике./ Лабораторная работа, выво­ды, оформление | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 21, 22,упр.7(4,5) |
| 22/13 | 24.11 |  | Решение задач на расчёт плотности, массы и объёма тела | Урок-практикум | Масса, объём, плотность, формула для расчёта плотности | Уметь решать задачи на расчёт плотности, массы и объёма тела./ Тест |  |  |
| 23/14 | 28.11 |  | Сила | Комбини­рованный урок | Скорость, изменение скорости, сила, деформация, векторные величины | Знать/понимать смысл понятия «взаимодейст­вие», смысл физической величины «сила»./Фронтальный опрос | Взаимодействие магнита и скрепки, растяжение и сжатие пружины, деформация тел | § 23, вопро­сы |
| 24/15 | 1.12 |  | Явление тяготения. Сила тяжести | Комбини­рованный урок | Всемирное тяготение, сила тяжести | Знать определение силы тяжести. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу./Физический диктант | Падение тела | § 24, вопро­сы |
| 25/16 | 5.12 |  | Сила упругости. Вес тела | Комбини­рованный урок | Деформация, сила упругости, закон Гука. Вес тела | Знать/понимать причины возникновения силы уп­ругости и уметь вычис­лять ее./ Решение качественных задач | Видеосюжет о силе упругости | § 25, 26, вопро­сы |
| 26/17 | 8.12 |  | Связь между силой тяжести и массой тела | Комбини­рованный урок | Сила, единицы силы, масса, связь между массой и силой | Уметь вычислять силу тяжести при известной массе тела./ Решение задач |  | § 27, вопро­сы,упр.9(1,2) |
| 27/18 | 12.12 |  | Решение задач на расчёт силы тяжести, массы и веса тела | Урок-практикум | Сила, единицы силы, масса, связь между массой и силой, вес тела | Уметь вычислять силу тяжести и вес при известной массе тела./ Решение задач |  | § 27, повторить.Упр.9(3,4) |
| 28/19 | 15.12 |  | Динамометр. *Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»* | Урок-практикум | Устройство, принцип действия, виды и применение динамометра | Знать/понимать устрой­ство и принцип действия динамометровУметь градуировать шка­лу измерительного при­бора/ Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы для каждого | § 28, вопро­сы,упр.10 |
| 29/20 | 19.12 |  | Графическое изображение силы. Сложение сил | Комбини­рованный урок | Векторные величины, их изображение. Графическое изображение силы. Сложение сил | Уметь находить равнодейст­вующую сил, направлен­ных вдоль одной прямой./ Решение задач | Видеосюжет «Сложение сил» | § 29, вопро­сы,упр.11(2) |
| 30/21 | 22.12 |  | Решение задач на сложение сил | Урок-практикум | Векторные величины, их изображение. Графическое изображение силы. Сложение сил | Уметь находить равнодейст­вующую сил, направлен­ных вдоль одной прямой./ Решение задач |  | § 29, повторить,упр.11(3) |
| 31/22 | 26.12 |  | Сила трения. | Комбини­рованный урок | Трение, сила трения, трение скольжения, трение качения. | Уметь описывать и объ­яснять явление трения, знать способы уменьше­ния и увеличения трения./ Решение кач. задач | Демонстрация силы трения качения, скольжения | § 30, вопро­сы |
| 32/23 | 12.01 |  | Трение покоя. Трение в природе и технике | Комбини­рованный урок | Трение покоя, сила трения поко | Уметь описывать и объ­яснять явление трения, знать способы уменьшения и увеличения трения./Тест | Демонстрация силы трения покоя | § 31, 32, вопро­сы |
| 33/24 | 16.01 |  | Решение задач на расчёт величин, характеризующих взаимодействия тел | Урок-практикум | Величины, характеризующие взаимодействие тел и формулы, связывающие их | Уметь применять полученные знания при решении задач./ Решение задач |  | Дом контрработа |
| 34/25 | 19.01 |  | *Контрольная работа № 1 «Взаимодействие тел»* | Урок контроля знаний | Величины, характеризующие взаимодействие тел и формулы, связывающие их | Уметь применять полученные знания при решении задач./Контрольная работа |  |  |
| **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (18 часов)** |
| 35/1 | 23.01 |  | Давление. Способы уменьшения и увеличения давления | Урок изучения но­вого мате­риала | Сила, площадь опоры, давление, единицы давления, формула для расчёта давления | Знать/понимать смысл величины «давление»; знать/понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличи­вают давление./Фронтальный опрос | Давление на песок | § 33, 34,вопро­сы,упр.12 (2) |
| 36/2 | 26.01 |  | Решение задач на расчёт давления твёрдого тела | Урок-практикум | Формула для расчёта давления | Уметь применять формулу давления для решения задач. |  | Упр.12(4,5) |
| 37/3 | 30.01 |  | Давление газа. Закон Паскаля | Комбини­рованный урок | Молекулы, движение молекул, взаимодействие молекул, давление газа, зависимость давления | Уметь описывать и объ­яснять давление, созда­ваемое жидкостями и газами./ Решение качественных задач | Шар Паскаля | § 35, 36,вопро­сы,упр.14(2),задание 7 |
| 38/4 | 2.02 |  | Давление в жидкости и газе. Расчёт давления на дно и стенки сосуда | Комбини­рованный урок | Давление жидкости на одном уровне, на разных уровнях. Формула давления жидкости | Уметь рассчитывать дав­ление жидкости на дно и стенки сосуда./Решение задач | Видеосюжет | §37, 38, вопро­сы,упр.15(1) |
| 39/5 | 6.02 |  | Решение задач на расчёт давления жидкости | Урок-практикум | Формула давления жидкости | Уметь рассчитывать дав­ление жидкости на дно и стенки сосуда./ Решение задач |  | Упр.15(2) |
| 40/6 | 9.02 |  | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов | Комбини­рованный урок | Давление однородной жидкости на одинаковом уровне. Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов | Уметь объ­яснять, почему однород­ная жидкость в сооб­щающихся сосудах нахо­дится на одном уровне; знать применение сооб­щающихся сосудов./Творческая работа | Различные виды сообщающихся сосудов | § 39,вопро­сы,упр.16(2),задание 9 |
| 41/7 | 13.02 |  | Атмосферное давление | Комбини­рованный урок | Атмосфера. Вес воздуха. Атмосферное давление. Действие атмосферного давления на тела | Уметь описывать и объ­яснять явление атмо­сферного давления. /Фронтальный опрос | Шар для взвешивания воздуха, шприц, «фонтан» | § 40,41,вопро­сы,упр.17(1),задание 10 (1) |
| 42/8 | 16.02 |  | Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид | Комбини­рованный урок | Методы измерения атмосферного давления. Устройство, принцип действия и применение приборов для измерения атмосферного давления | Знать устройство, принцип действия и применение жидкостного барометра и барометра-анероида./Тест | Таблица | §42, 43,44,вопро­сы,упр.19(1),задание 11 (1) |
| 43/9 | 20.02 |  | Манометры | Комбини­рованный урок | Измерение давлений, больших и меньших атмосферного. Устройство, принцип действия и применение манометров | Знать устройство, принцип действия и применение жидкостного манометра./ Тест | Демонстрационный манометр | § 45,вопро­сы |
| 44/10 | 27.02 |  | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | Комбини­рованный урок | Устройство, принцип действия и применение жидкостного насоса и пресса | Знать устройство, принцип действия и применение жидкостного насоса и пресса./ Тест | Видеосюжеты | § 46, 47,вопро­сы,упр.22 |
| 45/11 | 2.03 |  | Действие жидкости и газа на погружённое в него тело. Архимедова сила | Комбини­рованный урок | Давление жидкости на разных уровнях. Выталкивающее действие жидкости. Архимедова сила | Уметь объяснять выталкивающее действие жидкости, рассчитывать архимедову силу./ Решение задач |  | § 48, 49,вопро­сы,упр.24(3) |
| 46/12 | 6.03 |  | *Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы на погружённое в жидкость тело»* | Урок-практикум | Выталкивающая сила. Формула для её расчёта | Уметь определять выталкивающую силу на практике./ Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | Упр.24(4) |
| 47/13 | 9.03 |  | Решение задач на расчёт выталкивающей силы | Комбини­рованный урок | Выталкивающая сила. Формула для её расчёта | Уметь рассчитывать выталкивающую силу./ Решение задач |  | Задание 14 |
| 4814 | 13.03 |  | Плавание тел. *Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»* | Урок-практикум | Плавание тел. Условия плавания тел | Знать условия плавания тел, уметь определять их на практике./ Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 50,вопро­сы,упр.25 |
| 49/15 | 16.03 |  | Плавание судов и воздухоплавание | Комбини­рованный урок | Плавание тел. Условия плавания тел. Техническое применение | Знать физические основы плавания судов. /Творческая работа | Видеосюжет | § 51, 52,вопро­сы,упр.26 |
| 50/16 | 20.03 |  | Решение задач на расчёт давления твёрдых тел и жидкостей | Урок-практикум | Формула для расчёта давления твёрдых тел и жидкостей | Уметь рассчитывать давление твёрдых тел и жидкостей./ Решение задач |  |  |
| 51/17 | 23.03 |  | Решение задач на расчёт давления твёрдых тел и жидкостей | Урок-практикум | Формула для расчёта давления твёрдых тел и жидкостей | Уметь рассчитывать давление твёрдых тел и жидкостей./ Решение задач |  | Дом контр работа |
| 52/18 | 3.04 |  | *Контрольная работа № 2 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»* | Урок контроля знаний | Формула для расчёта давления твёрдых тел и жидкостей | Уметь рассчитывать давление твёрдых тел и жидкостей./Контрольная работа |  |  |
| **Работа, мощность, энергия (14 часов)** |
| 53/1 | 6.04 |  | Механическая работа | Урок изучения но­вого мате­риала | Сила. Перемещение. Работа. Единицы работы. Формула для расчёта работы | Знать условия, при которых совершается работа. Уметь рассчитывать работу./Решение задач |  | § 53,вопро­сы,упр.28 (3,4) |
| 54/2 | 10.04 |  | Механическая мощность | Комбини­рованный урок | Работа. Время. Мощность. Единицы мощности. Формула для расчёта мощности | Понимать физ. смысл мощности. Уметь рассчитывать мощность./Решение задач |  | § 54,вопро­сы,упр.29 (4) |
| 55/3 | 13.04 |  | Решение задач на расчёт работы и мощности | Урок-практикум | Работа. Мощность. Формулы для их расчёта | Уметь применять формулы для расчёта работы и мощности при решении задач./Тест |  | § 53,54,повторить,задание 17 |
| 56/4 | 17.04 |  | Простые механизмы. Рычаг | Комбини­рованный урок | Простые механизмы и их применение. Устройство рычага. Правило равновесия рычага | Знать простые механизмы и их назначение. Знать правило равновесия рычага и уметь применять его при решении задач./ Решение задач | Демонстрационный рычаг, блок | § 55,56,вопро­сы. |
| 57/5 | 20.04 |  | Момент силы | Комбини­рованный урок | Сила. Плечо. Момент силы. Единица момента силы. Правило моментов | Знать понятие «момент силы», правило моментов, уметь рассчитывать момент силы и применять правило моментов./Тест | Демонстрационный рычаг, блок | § 57,вопро­сы. |
| 58/6 | 24.04 |  | Рычаги в технике, быту и природе. *Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага».* | Урок-практикум | Применение рычагов | Знать области применения рычагов./ Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние | Ножницы, клещи, плоскогубцы. Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 58,вопро­сы,упр. 30 |
| 59/7 | 27.04 |  | Блоки. «Золотое правило механики» | Комбини­рованный урок | Устройство, принцип действия и применение блока. Применение правила равновесия рычага к блоку | Знать устройство, принцип действия и применение блоков. Уметь применять правило равновесия рычага для блоков./Решение задач | Подвижный и неподвижный блок | § 59,60,вопро­сы, упр. 31(1) |
| 60/8 | 21.04 |  | Коэффициент полезного действия | Комбини­рованный урок | Затраченная и полезная работа. КПД механизма. Формула для расчёта КПД | Знать понятие «КПД». Уметь рассчитывать КПД простых механизмов./Тест |  | § 61,вопро­сы. |
| 61/9 | 4.05 |  | *Лабораторная работа № 10 «Определение КПД наклонной плоскости»* | Урок-практикум | Затраченная и полезная работа. КПД механизма. Формула для расчёта КПД | Знать понятие «КПД». Уметь рассчитывать КПД простых механизмов на практике./ Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 61,повторить |
| 62/10 | 8.05 |  | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия | Комбини­рованный урок | Совершение работы. Энергия. Виды энергии. Единицы измерения энергии | Знать понятие «энергия», виды энергии. Формулы для их расчёта, уметь применять формулы при решении задач./Тест |  | § 62, 63,вопро­сы,упр. 32 |
| 63/11 | 11.05 |  | Превращение одного вида энергии в другой | Комбини­рованный урок | Превращение потенциальной энергии в кинетическую и наоборот | Уметь приводить примеры превращения одного вида энергии в другой./Фронтальный опрос | Прибор для демонстрации превращения одного вида в другой | § 64,вопро­сы,упр. 33 |
| 64/12 | 15.05 |  | Решение задач на расчёт работы, мощности, энергии | Урок-практикум | Формулы для расчёта работы, мощности, энергии | Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | Дом контрработа |
| 65/13 | 18.05 |  | *Контрольная работа № 3 «Работа, мощность. Энергия»* | Урок контроля знаний | Формулы для расчёта работы, мощности, энергии | Уметь применять знания при решении задач./Контрольная работа |  |  |
| 66/14 | 22.05 |  | Итоговый урок за курс 7 класса |  |  |  |  |  |
| **Резерв (4 часа)** |
| 67 | 25.05 |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 | 29.05 |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс на 2016-2017 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Датапо плану | Дата по факту | Тема урока | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки/ Вид контроля, измерители | Демонстрациик уроку | Домашнее задание |
| **Тепловые явления (14 часов)** |
| 1/1 | 5.09 |  | Тепловое движение. Температура.*Лабораторная работа № 1 «Измерение температуры тела»* | Урок изучения но­вого мате­риала | Тепловое движение. Температура | Знать понятия:тепловое движение, темпе­ратура./Опрос. | Диффузия в жидкостях. Измерение температуры. | §1, вопро­сы |
| 2/2 | 7.09 |  | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | Комбини­рованный урок | Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии | Знать понятие: внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии./Опрос. | Таблицы «Изменение энергии при совершении работы», «Теплопередача». | §2, §3,вопро­сы |
| 3/3 | 12.09 |  | Теплопроводность | Комбини­рованный урок | Теплопроводность | Знать понятие «теплопроводность»./Опрос, решение качественных задач. | Наблюдение теплопроводности твёрдых тел, жидкостей, газов. | §4, вопросы,Упр.1 |
| 4/4 | 14.09 |  | Конвекция. Излучение | Комбини­рованный урок  | Конвекция. Излучение | Знать понятия «конвекция», «излучение»./ Опрос, решение качественных задач. | Конвекция в воздухе и в воде. Теплообмен при излучении. | §5,§6,вопросы,Упр.2,3 |
| 5/5 | 19.09 |  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты | Комбини­рованный урок | Количество теплоты. Единицы количества теплоты.  | Знать понятие «количество теплоты», единицы измерения./Тест. |  | §7, вопросы, |
| 6/6 | 21.09 |  | Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты | Комбини­рованный урок | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоем­кость. Формула для расчёта количества теплоты. | Уметь применять формулу для расчёта количества теплоты при решении задач./Решение задач. |  | §8,§9,вопросы,Упр.4 |
| 7/7 | 26.09 |  | Решение задач на расчёт количества теплоты | Урок-практикум | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоем­кость. Формула для расчёта количества теплоты. | Уметь применять формулу для расчёта количества теплоты при решении задач. /Решение задач. | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы. | §8,§9,повторить |
| 8/8 | 28.09 |  | Решение задач на расчёт количества теплоты | Урок-практикум | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоем­кость. Формула для расчёта количества теплоты. | Уметь применять формулу для расчёта количества теплоты при решении задач./Сам работа. |  | Лукашик№ 1006,1007. |
| 9/9 | 3.10 |  | *Лабораторная работа № 2**«Сравнение коли­честв теплоты при смешивании воды разной температуры»* | Урок-практикум | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоем­кость. Формула для расчёта количества теплоты. | Уметь применять формулу для расчёта количества теплоты на практике./Лаб. работа. |  | Лукашик№ 1020,1023. |
| 10/10 | 5.10 |  | *Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоемко­сти твердого тела»* | Урок-практикум | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоем­кость. Формула для расчёта количества теплоты. | Уметь применять формулу для расчёта количества теплоты на практике./Лаб. работа. | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы. | Лукашик№ 1024 |
| 11/11 | 10.10 |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива | Комбини­рованный урок | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Знать понятия:«энергия топлива», «удельная теплота сгорания»./Решение задач. |  | §10,вопросы,Упр.5 |
| 12/12 | 12.10 |  | Закон сохранения и превращения энергии в механических и теп­ловых процессах | Комбини­рованный урок | Закон сохранения и превращения энергии в механических и теп­ловых процессах | Знать закон сохранения и превращения энергии в меха­нических и тепловых процес­сах, приводить примеры./Тест. | Презентация.Лаборатория. | § 11, вопросы,Упр.6 |
| 13/13 | 17.10 |  | Решение задач на повторение тепловых явлений | Урок-практикум | Формулы для расчёта величин, характеризующих тепловые явления. | Уметь применять формулы для расчёта величин, характеризующих тепловые явления при решении задач./Решение задач. |  | Дом. контр. работа |
| 14/14 | 19.10 |  | *Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»* | Урок контроля знаний | Тепловые явления и формулы для расчёта величин, характеризующих эти явления | Уметь применять формулы для расчёта величин, характеризующих тепловые явления при решении задач./Контрольная работа. |  |  |
| **Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)** |
| 15/1 | 24.10 |  | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кри­сталлических тел. График плавления и отвердевания | Комбини­рованный урок | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кри­сталлических тел. График плавления и отвердевания | Знать понятия:«агрегатные состояния веще­ства», «плавление», «отвердева­ние». Уметь читать график плавления и отверде­вания./Опрос. | Таблица «Агрегатные состояния вещества».Наблюдение за плавлением льда. | §12,13,14вопросы,Упр. 7 |
| 16/2 | 26.10 |  | Удельная теплота плавления | Комбини­рованный урок | Удельная теплота плавления. Формула для расчёта количества теплоты при плавлении и отвердевании. | Знать формулу для расчёта количества теплоты, понимать физ. смысл удельной теплоты плавления./Решение задач. |  | § 15,вопросы,Упр. 8 (4,5) |
| 17/3 | 7.11 |  | Решение задач на расчёт количества теплоты, необходимого для плавления и выделяющегося при отвердевании. | Урок-практикум | Удельная теплота плавления. Формула для расчёта количества теплоты при плавлении и отвердевании. | Уметь решать задачи на применение формулы для расчёта количества теплоты при плавлении и отвердевании./Решение задач. |  | Лукашик№ 1079 |
| 18/4 | 9.11 |  | Испарение. Поглоще­ние энергии при испа­рении жидкости и вы­деление ее при кон­денсации пара | Комбини­рованный урок | Испарение. Поглоще­ние энергии при испа­рении жидкости и вы­деление ее при кон­денсации пара. | Знать понятие«испарение», объяснять про­цесс поглощения энергии при испарении и выде­ления ее при конденсации./Опрос,решение задач. | Наблюдение за испарением жидкости и понижением её температуры. | § 16, 17вопросы,Упр. 9 (3,6) |
| 19/5 | 14.11 |  | Кипение. Удельная теплота парообразо­вания и конденсации | Комбини­рованный урок | Кипение. Удельная теплота парообразо­вания и конденсации. | Знать понятие «удельная теплота парообразования». Объяснять процесс кипения./ Решение задач. | Кипение воды, конденсация пара. | § 18, 20вопросы,Упр. 10 (4,5) |
| 20/6 | 16.11 |  | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха | Комбини­рованный урок | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | Знать понятие «влажность воздуха».Уметь работать с психромет­ром и гигрометром. /Решение практических задач. | Устройство и принцип действия психрометра. | § 19,вопросы, |
| 21/7 | 21.11 |  | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | Комбини­рованный урок | Работа газа и пара при расширении. Устройство и принцип действия ДВС.. | Знать устройство и принцип действия двигателя внутрен­него сгорания./Физический диктант | Модель теплового двигателя. | § 21,22вопросы |
| 22/8 | 23.11 |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | Комбини­рованный урок | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | Знать устройство и принцип действия паровой турбины. /Опрос, решение задач. | Видеосюжет. | §23,24вопросыЛукашик № 1143 |
| 23/9 | 28.11 |  | Решение задач на повторение процессов изменения агрегатных состояний вещества | Урок-практикум | Тепловые процессы, связанные с изменением агрегатных состояний вещества. | Знать формулы, описывающие, тепловые процессы, связанные с изменением агрегатных состояний вещества./Тест. |  | Лукашик№ 1010 |
| 24/10 | 30.11 |  | Решение задач на повторение процессов изменения агрегатных состояний вещества | Урок-практикум | Тепловые процессы, связанные с изменением агрегатных состояний вещества. | Уметь применять формулы, описывающие, тепловые процессы, связанные с изменением агрегатных состояний вещества./Решение задач. |  | Дом. контр. работа |
| 25/11 | 5.12 |  | *Контрольная работа № 2* *«Измене­ние агрегатных со­стояний вещества».* | Урок контроля знаний | Тепловые процессы, связанные с изменением агрегатных состояний вещества. | Уметь применять формулы, описывающие, тепловые процессы, связанные с изменением агрегатных состояний вещества./Контрольная работа. |  |  |
| **Электрические явления (27 часов)** |
| 26/1 | 7.12 |  | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие за­ряженных тел. Два рода зарядов. | Урок изучения но­вого мате­риала | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. | Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел./Тест. | Электризация тел при трении. Взаимодействие заряженных тел. | § 25, 26вопросы |
| 27/2 | 12.12 |  | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. | Комбини­рованный урок | Электроскоп. Провод­ники и диэлектрики. | Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь приводить примеры проводников и непроводников электричества./Творческое задание. | Устройство и принцип действия электроскопа. Коллекция проводников и диэлектриков. | § 27,вопросы |
| 28/3 | 14.12 |  | Электрическое поле. | Комбини­рованный урок | Электрическое поле. | Знать понятие «электрическое поле», его графическое изо­бражение./Опрос. | Действие электроскопа в воздухе и в вакууме. | § 28,вопросы |
| 29/4 | 19.12 |  | Делимость электри­ческого заряда. Строение атомов. | Комбини­рованный урок | Делимость электри­ческого заряда. Электрон. Строение атома. | Знать закон сохранения элек­трического заряда, строение атомов./Решение качественных задач, тест. | Деление заряда электрометра. Таблица Менделеева. | § 29, 30,вопросы,Упр.11 |
| 30/5 | 21.12 |  | Объяснение электри­ческих явлений. | Комбини­рованный урок | Объяснение электри­ческих явлений. | Уметь объяснять электриче­ские явления и их свойства./Опрос. | Перераспределение заряда между заряженными и незаряженными телами. | §31,вопросы,Упр.12 |
| 31/6 | 26.12 |  | Электрический ток. Источники электриче­ского тока. | Комбини­рованный урок | Электрический ток. Источники электриче­ского тока. Электри­зация тел. Строение атомов. | Знать понятия: «электрический ток», «источники электрического тока», «условия возникновения электрического тока»./Тест. | Электрофорная машина. Гальванический элемент. Термоэлемент. Фотоэлемент. | §32,вопросы,задание 6 |
| 32/7 | 28.12 |  | Электрическая цепь и её составные части. | Комбини­рованный урок | Электрическая цепь и её составные части. | Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи, изображать схемы./Решение задач. | Элементы простейшей цепи. | § 33,вопросы,Упр.13 |
| 33/8 | 11.01 |  | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. | Комбини­рованный урок | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока.  | Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока./Физический диктант. | Тепловое, химическое, магнитное действие тока. Действие магнитного поля на рамку с током | § 34,35,вопросы |
| 34/9 | 16.01 |  | Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока | Комбини­рованный урок | Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. | Знать понятие «сила тока», обозначение, единицы измерения, формулу для расчёта. Уметь определять направление тока./Решение задач. | Взаимодействие двух проводников с током.  | § 36, 37,вопросы,Упр. 14 |
| 35/10 | 18.01 |  | Амперметр. Измере­ние силы тока. *Лабо­раторная работа № 4**«Сборка электриче­ской цепи и измере­ние силы тока в её различных участках»* | Урок-практикум | Амперметр. Измере­ние силы тока. Простейшая электрическая цепь и её составные части. | Знать устройство ампермет­ра, обозначение его в элек­трических цепях; уметь рабо­тать с ним./Лаб.работа. | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы. | § 38,вопросы, Упр. 15 |
| 36/11 | 23.01 |  | Электрическое на­пряжение. Единицы напряжения. | Комбини­рованный урок | Электрическое напряжение. Единицы напряжения.  | Знать понятие «напряжение», единицы его измерения, обо­значение, формулу для расчёта./Тест, решение задач. |  | § 39, 40,вопросы |
| 37/12 | 25.01 |  | Вольт­метр. Измерение напряжения. *Лаборатор­ная работа № 5**«Из­мерение напряжения на различных участ­ках электрической цепи»* | Урок-практикум | Вольт­метр. Измерение напряжения. | Знать устройство вольтметра, обозначение его в электриче­ских цепях, уметь работать с ним./ Лаб. работа. | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы. | § 41,вопросы,Упр.16 |
| 38/13 | 30.01 |  | Зависимость силы тока от напряжения. | Комбини­рованный урок | Зависимость силы тока от напряжения.  | Знать прямо пропорциональную зависимость силы тока от напряжения, график этой зависимости, уметь применять знания при решении задач./Тест, решение задач. | Зависимость силы тока от напряжения. | § 42,вопросы,Упр.17 |
| 39/14 | 1.02 |  | Электрическое сопро­тивление проводни­ков. Единицы сопротивления. Закон Ома для участ­ка цепи. | Комбини­рованный урок | Электрическое сопро­тивление проводни­ков.Единицы сопротивления. Закон Ома для участ­ка цепи. | Знать понятие «электрическое сопротивление», его причину, закон Ома. Уметь применять знания при решении задач. /Решение задач. |  | § 43,44вопросы,Упр.19 |
| 40/15 | 6.02 |  | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротив­ление. Реостаты. | Урок-практикум | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротив­ление. Реостаты. Регулиро­вание силы тока рео­статом. | Применять формулу для расчёта сопротивления при решении задач. Знать устройство, принцип действия и применение реостата./Физический диктант, решение задач. | Зависимость сопротивления проводника от линейных размеров. | § 45,46,47вопросы,Упр.20 (1,2) |
| 41/16 | 8.02 |  | *Лабораторная работа № 6 «Определение сопротивления про­водника при помощи амперметра и вольт­метра».* | Урок-практикум | Закон Ома для участка цепи. Измерение силы тока и напряжения. | Уметь измерять силу тока и напряжение применять закон Ома на практике./Лаб. работа. | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы. | Упр.20 (3,4) |
| 42/17 | 13.02 |  | Решение задач на применение закона Ома для участка цепи. | Урок-практикум | Закон Ома для участка цепи. Формула для расчёта сопротивления проводника. | Уметь применять закон Ома и формулу для расчёта сопротивления проводника при решении задач./Решение задач. |  | Лукашик№1288, 1290 |
| 43/18 | 15.02 |  | Последовательное и параллельное соединения соединение провод­ников. | Комбини­рованный урок | Последовательное и параллельное соединения проводников, их закономерности. | Знать закономерности соединений и уметь применять их при решении задач./Решение задач. | Последовательное и параллельное сопротивления проводников. | § 48,49вопросы,Упр.22 (1), Упр. 23(3) |
| 44/19 | 20.02 |  | Решение задач на применение закономерностей последовательного и параллельного соединений проводников. | Урок-практикум | Последовательное ипараллельное соединения проводников, их закономерности. | Знать закономерности соединений и уметь применять их при решении задач./Сам.работа. |  | Лукашик№ 1350, 1365 |
| 45/20 | 22.02 |  | Работа и мощность электриче­ского тока. | Урок изучения но­вого мате­риала | Работа и мощность электрического тока. Физ. смысл и формулы для расчёта этих величин. | Знать смысл величин: «работа», «мощность», формулы для их расчёта. Уметь применять формы при решении задач./Тест, решение задач. |  | § 50,51вопросы,Упр.24 (1), Упр. 25(2) |
| 46/21 | 27.02 |  | *Лабораторная работа № 7**«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».* | Урок-практикум | Работа и мощность электрического тока. Физ. смысл и формулы для расчёта этих величин. | Знать смысл величин: «работа», «мощность», формулы для их расчёта. Уметь применять формы при решении задач. /Лаб. работа. | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы. | Упр.24 (3), Упр. 25(4) |
| 47/22 | 1.03 |  | Нагревание провод­ников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. | Комбини­рованный урок | Строение металлов. Нагревание проводников током. Закон Джоуля-Ленца. | Уметь объяснять нагревание проводников током, применять закон для решения задач./Опрос, решение задач. |  | § 53,вопросы,Упр.27 |
| 48/23 | 6.03 |  | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. | Комбини­рованный урок | Устройство и принцип действия электронагревательных приборов. | Знать устройство, принцип действия и применение электронагревательных приборов./Тест. | Нагревательные приборы. | § 54,вопросы,Зад.8 |
| 49/24 | 13.03 |  | Короткое замыкание. Предохранители.*Лабораторная работа № 8 «Знакомство с устройством плавкого предохранителя».* | Комбини­рованный урок | Короткое замыкание. Устройство и принцип действия предохранителей. | Знать устройство, принцип действия и назначение предохранителей./Опрос, лаб. работа. | Различные виды предохранителей. | § 55,вопросы |
| 50/25 | 15.03 |  | Решение задач на повторение электрических явлений. | Урок-практикум | Основные понятия, закономерности и законы, описывающие электрические явления. | Уметь применять понятия, законы и закономерности при решении задач./Сам.работа. |  | Лукашик№ 1356, 1360 |
| 51/26 | 20.03 |  | Решение задач на повторение электрических явлений. | Урок-практикум | Основные понятия, закономерности и законы, описывающие электрические явления. | Уметь применять понятия, законы и закономерности при решении задач./Решение задач. |  | Дом. контр. работа |
| 52/27 | 22.03 |  | *Контрольная работа № 3**«Элек­трические явления».* | Урок контроля знаний | Основные понятия, закономерности и законы, описывающие электрические явления. | Уметь применять понятия, законы и закономерности при решении задач./Контрольная работа. |  |  |
| **Электромагнитные явления (7 часов)** |
| 53/1 | 3.04 |  | Магнитное поле. Маг­нитное поле прямого тока. Магнитные ли­нии. | Комбинированный урок | Магнитное поле. Маг­нитное поле прямого тока. Магнитные ли­нии. | Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл.Уметь объяснять графическое изо­бражение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий./Опрос. | Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. | § 56,57,вопросы |
| 54/2 | 5.04 |  | Магнитное поле ка­тушки с током. *Лабораторная работа № 9 «Изучение магнитного поля катушки с током».* | Урок-практикум | Магнитное поле ка­тушки с током.  | Уметь объяснять графическое изо­бражение магнитного поля катушки при помощи магнитных силовых линий./Лаб. работа. | Магнитное поле кругового тока. | § 58,вопросы |
| 55/3 | 10.04 |  | Электромагниты. Применение электро­магнитов. | Комбини­рованный урок | Элек­тромагниты. Применение электромагнитов. | Знать устройство, принцип действия и примене­ние электромагнитов./ Опрос. | Видеосюжет. | § 58,вопросы,Упр.28 |
| 56/4 | 12.04 |  | Постоянные магниты. Магнитное поле по­стоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | Комбинированный урок | Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | Знать понятие «магнитное по­ле». Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние./Физический диктант. | Магнитное поле постоянных магнитов. | § 59,60вопросы,Зад.10 |
| 57/5 | 17.04 |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | Комбини­рованный урок | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | Знать устройство электриче­ского двигателя. Уметь объ­яснить действие магнитного поля на проводник с током./Тест. | Модель электродвигателя. | § 61,вопросы,Зад.11 |
| 58/6 | 19.04 |  | Устройство электро­измерительных приборов. | Комбини­рованный урок | Устройство электро­измерительных приборов. | Знать устройство электроиз­мерительных приборов. Уметь объяснить их работу./Опрос. | Лаборатория. | Дом. контр. работа |
| 59/7 | 24.04 |  | *Контрольная работа № 4**«Электромагнитные явления».* | Урок контроля знаний | Электромагнитные явления и их применения в технике. | Знать электромагнитные явления и их применения в технических устройствах./Контрольная работа. |  |  |
| **Световые явления (9 часов)** |
| 60/1 | 26.04 |  | Источники света. Рас­пространение света. | Комбини­рованный урок | Источники света. Рас­пространение света. | Знать понятие«источники све­та». Уметь объяснить прямолинейное распространение света./Физический диктант. | Источники света. Образование тени и полутени.  | § 62,вопросы,Упр.29 |
| 61/2 | 3.05 |  | Отражение света. За­коны отражения света. | Комбини­рованный урок | Отражение света. За­кон отражения света. | Знать законы отражения света./Тест. | Закон отражения.  | § 63,вопросы,Упр.30 |
| 62/3 | 8.05 |  | Плоское зеркало. | Комбини­рованный урок | Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. | Знать понятие «плоское зер­кало»./Решение задач на построение. | Изображение в плоском зеркале. | § 64,вопросы,Упр.31 |
| 63/4 | 15.05 |  | Преломление света. | Комбини­рованный урок | Преломление света. Закон преломления света. | Знать законы преломления света./ Решение задач на построение. | Преломление светового луча на границе двух сред.  | § 65,вопросы,Упр.32 |
| 64/5 | 17.05 |  | Линзы. Оптическая сила линзы. | Комбини­рованный урок | Линзы. Оптическая сила линзы. | Знать понятие «линза», её характеристики и виды. Уметь рассчитывать оптическую силу линзы./Решение задач. | Виды линз. Ход лучей в линзе.  | § 66,вопросы,Упр.33 |
| 65/6 | 22.05 |  | Изображения, давае­мые линзой. | . Комбини­рованный урок | Изображения, давае­мые линзой. | Знать, что такое линзы. Строить изображения в линзах./ Решение задач на построение. | Видеосюжет. | § 67,вопросы,Упр.34(1) |
| 66/7 | 24.05 |  | *Лабораторная работа № 10**«Получение изображения при по­мощи линзы».* | Урок-практикум | Получение изображе­ния при помощи лин­зы. |  Получение изображений с помощью линз./Лаб.работа. | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы. | Упр.34 (2,3) |
| 67/8 | 29.05 |  | *Контрольная работа № 5**«Световые явления».* | Урок контроля знаний | Световые явления и их применение. | Знать световые явления и их применения./Контрольная работа. |  |  |
| 68/9 | 31.05 |  | Экскурсия на природе с изучением оптиче­ских явлений на прак­тике. | Урок-практикум | Оптические явления. | Уметь составить рассказ, сти­хотворение, эссе по теме. На­рисовать рисунок, сделать макет, мини-проект./Оформле­ние работы, вывод. |  |  |
| **Резерв (2 часа)** |
| 69/1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70/2 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе на 2016-2017 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Датапо плану | Дата по факту | Тема урока | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки/ Вид контроля, измерители | Демонстрациик уроку | Домашнее задание |
| **Прямолинейное равномерное движение (4 часа)** |
| 1/1 | 5.09 |  | Механическое движение | Урок изучения но­вого мате­риала | Механическое движение. Описание движения. Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение | Знать понятия «механиче­ское движение», «система отсчета».Уметь приводить примеры механического движения./Опрос | Примеры механических движений | §1, 2вопро­сы |
| 2/2 | 7.09 |  | Перемещение. Определение координаты движущегося тела | Комбини­рованный урок | Векторы, их модули и проекции. Нахождение координаты по начальной координате и проекции вектора перемещения | Знать понятия «траекто­рия», «путь», «перемещение», «координата». Уметь объяснить их фи­зический смысл./Опрос, решение задач | . |  §3,вопро­сы.Упр. 3(1) |
| 3/3 | 12.09 |  | Прямолинейное равномерное дви­жение | Комбини­рованный урок | Скорость. Перемещение. Уравнение движения. График скорости | Знать величины, описывающие данное движение, формулы для их расчёта./Тест | Примеры равномерного прямолинейного движения | §4, вопросы,упр.4 |
| 4/4 | 14.09 |  | Решение задач на применение уравнения прямолинейного равномерного движения | Урок-практикум | Величины, характеризующие прямолинейное равномерное движение | Уметь применять формулы для расчёта величин, характеризующих данное движение при решении задач./ Сам. работа |  | §1 - 4,повторить |
| **Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)** |
| 5/1 | 19.09 |  | Прямолинейноеравноускоренное движение. Ускорение | Комбини­рованный урок | Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для расчёта вектора скорости и его проекции | Знать понятия «равноускоренное движение», «ускорение», формулу для расчёта ускорения. Уметь применять их при решении задач./Решение задач |  | §5, вопросы,Упр. 5 (2,3) |
| 6/2 | 21.09 |  | Скорость при прямолинейном равноускоренном движении | Комбини­рованный урок | Скорость при равноускоренном движении. График скорости. Виды графиков скорости | Знать формулу для расчёта скорости уметь применять её при решении задач. Читать графики, вычислять по ним ускорение./Решение задач |  | §6,вопросы,Упр.6(1,3) |
| 7/3 | 26.09 |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | Комбини­рованный урок | График скорости. Вывод формулы перемещения графическим путём | Знать формулу для расчёта перемещения. Уметь применять её при решении задач./Решение задач |  | §7,вопросыУпр. 7 (2,3) |
| 8/4 | 28.09 |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | Комбини­рованный урок | Закономерности прямолинейного равноускоренного движения без начальной скорости | Знать закономерности данного вида движения. Уметь применять их при решении задач. / Тест |  | §8,вопросыУпр. 8 (1,2) |
| 9/5 | 3.10 |  | *Лабораторная ра­бота №1* *«Иссле­дование равноускоренного**движе­ния без начальной скорости»* | Урок-практикум | Закономерности прямолинейного равноускоренного движения без начальной скорости | Знать закономерности данного вида движения. Уметь применять их на практике. / Лаб.работа | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | §1-7повторить |
| 10/6 | 5.10 |  | Решение задач на повторение основ кинематики | Урок-практикум | Основные понятия и формулы кинематики | Знать основные понятия и формулы кинематики и уметь применять при решении задач./Решение задач |  | Инд. задание |
| 11/7 | 10.10 |  | Решение задач на повторение основ кинематики | Урок-практикум | Основные понятия и формулы кинематики | Знать основные понятия и формулы кинематики и уметь применять при решении задач./Решение задач |  | Дом. контр. работа |
| 12/8 | 12.10 |  | *Контрольная работа № 1 «Основы кинематики»* | Урок контроля знаний | Основные понятия и формулы кинематики | Знать основные понятия и формулы кинематики и уметь применять при решении задач./Решение задач |  |  |
| **Законы динамики (15 часов)** |
| 13/1 | 17.10 |  | Относительность движения | Урок изучения но­вого мате­риала | Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира | Знать принцип относительности движения. Уметь приводить примеры, иллюстрирующие относительность характеристик движения./Решение качественных задач | Относительность перемещения и траектории | §9,вопросы |
| 14/2 | 19.10 |  | Первый закон Ньютона | Урок изучения но­вого мате­риала | Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона в современной формулировке. Инерциальные системы отсчёта | Знать первый закон Ньютона, понятие «инерциальная система отсчёта. Уметь применять закон для объяснения причины равномерного движения./Решение качественных задач, тест | Опыты, иллюстрирующие закон инерции и взаимодействие тел | §10,вопросыУпр. 10 |
| 15/3 | 24.10 |  | Второй закон Ньютона | Комбини­рованный урок | Второй закон Ньютона. Единицы силы | Знать второй закон Ньютона. Уметь применять его при решении задач./Решение задач | Второй закон Ньютона | §11,вопросыУпр. 11 |
| 16/4 | 26.10 |  | Третий закон Ньютона | Комбини­рованный урок | Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а)имеют одинаковую природу, б)приложены к разным телам | Знать третий закон Ньютона. Уметь применять его при решении задач./Тест | Третий закон Ньютона | §12,вопросы,Упр. 12 |
| 17/5 | 7.11 |  | Решение задач на применение законов Ньютона | Урок-практикум | Три закона Ньютона | Знать формулировки трёх законов и математическое выражение второго и третьего законов. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | § 10-12,повторитьИнд. задания. |
| 18/6 | 9.11 |  | Свободное паде­ние. Движение тела, брошенного вертикально вверх | Комбини­рованный урок | Движение под действием силы тяжести. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве | Знать понятие «свободное падение» и уравнения, описывающие его. Уметь применять знания при решении задач./ Тест | Свободное падение | § 13, 14вопросы |
| 19/7 | 14.11 |  | *Лабораторная работа № 2**«Исследование свободного падения»* | Урок-практикум | Движение под действием силы тяжести. Ускорение свободного падения | Знать понятие «свободное падение» и уравнения, описывающие его. Уметь применять знания на практике./ Лаб. работа | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 13, 14повторитьДом. тест |
| 20/8 | 16.11 |  | Закон всемирного тяготения | Комбини­рованный урок | Закон всемирного тяготения и границы его применения. Гравитационная постоянная | Знать формулировку закона всемирного тяготения и его матем. выражение. Уметь применять при решении задач./ Решение задач |  | § 15,вопросы,Упр.15(4,5) |
| 21/9 | 21.11 |  | Сила тяжести и ускорение сво­бодного падения на Земле и других небесных телах | Комбини­рованный урок | Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения от широты места и высоты над Землёй | Знать формулу для расчёта ускорения свободного падения, уметь применять её при решении задач. /Решение задач | . | § 16,вопросы,Упр. 16 |
| 22/10 | 23.11 |  | Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение тела по ок­ружности | Комбини­рованный урок | Условие криволинейного движения. Направление скорости при криволинейном движении. Центростремительное ускорение. Центростремительная сила | Знать особенности криволинейного движения и величины его характеризующие. Уметь рассчитывать величины, описывающие движение по окружности./Решение задач, тест | Примеры криволинейного движения. Направление скорости при криволинейном движении | § 18,19вопросыУпр. 18 (2,3) |
| 23/11 | 28.11 |  | Искусственные спутники Земли | Комбини­рованный урок | Условия, при которых тело может стать ИСЗ. Первая космическая скорость | Знать условия, при которых тело может стать ИСЗ, формулу для расчёта первой космической скорости. Уметь применять знания при решении задач./Тест |  | § 20,вопросы |
| 24/12 | 30.11 |  | Импульс. Закон сохраненияимпульса | Комбини­рованный урок | Понятие импульса, формула для его расчёта. Единица импульса. Замкнутая система. Изменение импульсов. Закон сохранения импульса | Знать понятие «импульс», формулу для его расчёта, закон сохранения импульса, и границы его применимости. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | § 21,вопросыУпр. 20 (4) |
| 25/13 | 5.12 |  | Реактивное движение. Ракеты | Комбини­рованный урок | Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты | Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет./Опрос | Пример реактивного движения | § 22,вопросы |
| 26/14 | 7.12 |  | Решение задач на повторение основ динамики | Урок-практикум | Основные понятия и законы динамики | Знать основные понятия и законы динамики. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | Дом. контр. работа |
| 27/15 | 12.12 |  | *Контрольная работа №2 «Основы ди­намики»* | Урок контроля знаний | Основные понятия и законы динамики | Знать основные понятия и законы динамики. Уметь применять знания при решении задач/Контрольная работа |  |  |
| **Механические колебания и волны. Звук (11 часов**) |
| 28/1 | 14.12 |  | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы | Комбини­рованный урок | Примеры колебательного движения. Общие черты разных колебаний. Определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника | Знать определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника. Уметь приводить примеры колебательного движения./Опрос | Примеры колебательных движений | § 24, 25,вопросы,Упр.23 |
| 29/2 | 19.12 |  | Величины, характеризующие колебательное движение | Комбини­рованный урок | Амплитуда, период частота, фаза колебаний | Знать понятия «амплитуда», «период», «частота», формулы для расчёта периода и частоты. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | §26,вопросы,Упр.24 (2,3,4) |
| 30/3 | 21.12 |  | Лабораторная работа № 3«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | Урок-практикум | Амплитуда, период частота. Зависимость периода и частоты от длины маятника | Знать понятия «период», «частота», формулы для их расчёта. Уметь установить зависимость периода и частоты от длины маятника на практике./Лаб. работа | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | §26,повторить |
| 31/4 | 26.12 |  | Вынужденные колебания. Резонанс | Комбини­рованный урок | Вынужденные колебания. Вынуждающая сила. Частота вынуждающей силы. Резонанс. Условие резонанса | Знать понятия «вынужденные колебания», «вынуждающая сила», «частота вынуждающей силы», «резонанс». Уметь приводить примеры вынужденных колебаний, понимать физический смысл резонанса./Решение задач, опрос | Примеры вынужденных колебаний | § 29,30вопросы, |
| 32/5 | 28.12 |  | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны | Комбини­рованный урок | Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твёрдых, жидких и газообразных средах | Знать механизм распространения колебаний, понятия «поперечная волна», «продольная волна», особенности распространения волн в разных средах./Физический диктант | Образование и распространение продольных и поперечных волн | § 31,32,вопросы |
| 33/6 | 11.01 |  | Длина воны. Скорость распространения волн | Комбини­рованный урок | Характеристики волн: скорость, длина волны, период, частота. Связь между этими величинами | Знать величины, характеризующие волны, формулы для их расчёта. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | § 33,вопросы, Упр. 28 (1-3) |
| 34/7 | 16.01 |  | Источники звука. Звуковые колебания | Комбини­рованный урок | Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20 Гц – 20кГц | Знать величины, характеризующие звуковые волны, формулы для их расчёта. Уметь применять знания при решении задач./Решение зада | Колеблющееся тело как источник звука | § 34,вопросыУпр. 29 |
| 35/8 | 18.01 |  | Высота и тембр звука. Громкость звука | Комбини­рованный урок | Зависимость высоты звука от частоты, громкости от амплитуды колебаний | Знать понятия «высота звука» и «громкость звука», зависимость высоты от частоты, громкости от амплитуды./Тест | Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний | § 35, 36,вопросыУпр. 30 |
| 36/9 | 23.01 |  | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука | Комбини­рованный урок | Наличие среды – основное условие распространения звука. Скорость звука в различных средах | Знать условие распространения звука, зависимость скорости звука от среды, практическое применение особенностей распространения звука в разных средах. Уметь приводить примеры./Решение задач | Необходимость среды для передачи звуковых колебаний | § 37,38,вопросы,Упр.31 (1,2) |
| 37/10 | 25.01 |  | Отражение звука. Эхо | Комбини­рованный урок | Условие, при котором образуется эхо | Знать понятие «эхо», условие его образования. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | § 24-37,повторитьДом. контр. работа |
| 38/11 | 30.01 |  | *Контрольная работа № 3**«Механические колебания и волны»* | Урок контроля знаний | Основные понятия и величины, характеризующие механические колебания и волны | Знать основные понятия и величины, характеризующие механические колебания и волны. Уметь применять их при решении задач./Контрольная работа |  |  |
| **Электромагнитное поле (12 часов)** |
| 39/1 | 1.02 |  | Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле | Урок изучения но­вого мате­риала | Магнитное поле проводника с током. Линии магнитного поля. Магнитные поля постоянного магнита, проводника с током, соленоида. Однородное и неоднородное магнитные поля | Знать понятия «магнитное поле», «линии магнитного поля», различать однородное и неоднородное поле. Уметь изображать магнитные линии./Тест | Расположение железных опилок и магнитных стрелок вокруг проводника с током | § 42,43,вопросы,Упр.33(2), Упр. 34 (2) |
| 40/2 | 6.02 |  | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Комбини­рованный урок | Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида | Знать правило буравчика и правило правой руки для соленоида. Уметь применять их при решении задач./Решение графических задач |  | § 44,вопросы,Упр.35 (1,4,5,6) |
| 41/3 | 8.02 |  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | Комбини­рованный урок | Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки | Знать понятия «сила Ампера», «сила Лоренца», правило левой руки. Уметь применять правило при решении задач./Решение задач | Движение прямого проводника в магнитном поле | § 45,вопросы,Упр.36 (5) |
| 42/4 | 13.02 |  | Индукция магнитного поля | Комбини­рованный урок | Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции и вектор магнитной индукции. Единицы магнитной индукции | Знать понятия «магнитная индукция», формулу для её расчёта. Уметь применять знания при решении задач../Сам. работа |  | § 46,вопросы,Р.№ 831 |
| 43/5 | 15.02 |  | Магнитный поток | Комбини­рованный урок | Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации в магнитном поле и индукции магнитного поля | Знать зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации в магнитном поле и индукции магнитного поля./Физический диктант |  | § 47,вопросы |
| 44/6 | 20.02 |  | Явление электромагнитной индукции | Комбини­рованный урок | Опыт Фарадея. Причина возникновения индукционного тока | Знать явление электромагнитной индукции. Уметь объяснять причину возникновения инд. тока./Опрос | Электромагнитная индукция | § 48,вопросы,Р.№ 903 |
| 45/7 | 22.02 |  | *Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»* | Урок-практикум | Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток, причина его возникновения | Знать явление электромагнитной индукции. Уметь получать индукционный ток на практике./Лаб. работа | Оборудование для лабораторной работы на 3 группы | § 48,повторитьР.№ 902 |
| 46/8 | 27.02 |  | Получение переменного электрического тока | Комбини­рованный урок | Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора. График зависимости силы тока от времени | Знать устройство, принцип действия индукционного генератора, понятие «переменный ток». Уметь анализировать график зависимости силы тока от времени./Тест | Устройство и принцип действия индукционного генератора. Видео | § 51,вопросы,Упр. 40(1,2) |
| 47/9 | 1.03 |  | Электромагнитное поле | Комбини­рованный урок | Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым и электростатическим полями | Знать понятие «электромагнитное поле», источник электромагнитного поля. Уметь различать вихревое и электростатическое поле./Опрос |  | § 52,вопросыР.№ 981 |
| 48/10 | 6.03 |  | Электромагнитные волны | Комбини­рованный урок | Электромагнитные волны. Скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Напряжённость электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных излучений | Знать понятие «электромагнитная волна» и величины, характеризующие её. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | § 53,вопросыР.№ 981 |
| 49/11 | 13.03 |  | Электромагнитная природа света | Урок-практикум | Развитие взглядов на природу света. Свет – электромагнитная волна. Основные понятия, закономерности и законы, описывающие электромагнитные волны | Уметь применять понятия, законы и закономерности электромагнитных волн при решении задач./Решение задач |  | Дом. контр. работа |
| 50/12 | 15.03 |  | *Контрольная работа № 4**«Электромагнитное поле»* | Урок контроля знаний | Основные понятия, закономерности и законы, описывающие электромагнитные волны | Уметь применять понятия, законы и закономерности, описывающие электромагнитные волны при решении задач./Контрольная работа |  |  |
| **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 часов)** |
| 51/1 | 20.03 |  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | Урок изучения но­вого мате­риала | Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа-, бета, гамма-частицы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | Знать историю открытия радиоактивности, сложный состав радиоактивного излучения, особенности составных радиоактивного излучения. Уметь объяснять сложный состав атома на основе знаний о радиоактивности./Опрос | Сложный состав радиоактивного излучения. Видео, таблица | § 65,вопросы |
| 52/2 | 22.03 |  | Модели атомов. Опыт Резерфорда | Комбини­рованный урок | Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома | Знать развитие взглядов на строение атома. Уметь объяснять планетарную модель атома на основе опыта Резерфорда./Физический диктант | Таблица «Опыт Резерфорда»Видео | § 66,вопросы |
| 53/3 | 3.04 |  | Радиоактивные превращения атомных ядер | Комбини­рованный урок | Превращение ядер при радиоактивном распада на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового и зарядового чисел | Знать понятия «радиоактивный распад» «зарядовое число», «массовое число», законы их сохранения. Уметь применять знания при решении задач,/ Решение задач |  | § 67,вопросы,Упр.51 (4) |
| 54/4 | 5.04 |  | Экспериментальные методы исследования частиц | Комбинированный урок | Устройство, принцип действия и применение счётчика Гейгера и камеры Вильсона | Знать устройство, принцип действия и применение счётчика Гейгера и камеры Вильсона./Опрос | Таблицы «Счётчик Гейгера», «Камера Вильсона» | § 68,вопросы, |
| 55/5 | 10.04 |  | Открытие протона. Открытие нейтрона. *Лабораторная работа № 5**«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»* | Комбини­рованный урок | Выбивание протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона | Уметь анализировать фотографии треков заряженных частиц по готовым фотографиям./Лаб. работа | Фотографии треков заряженных частиц | § 69,70,вопросы |
| 56/6 | 12.04 |  | Состав атомного ядра. Ядерные силы | Комбини­рованный урок | Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил | Знать протонно-нейтронную модель ядра. Особенности ядерных сил. Уметь строить схемы строения атомов различных элементов./Решение задач |  | § 71,72,вопросыУпр. 53 (3,4) |
| 57/7 | 17.04 |  | Энергия связи. Дефект масс | Комбини­рованный урок | Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии при ядерных реакциях | Знать понятия «энергия связи», «дефект масс», «энергетический выход», формулы для их расчёта. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач |  | § 73,ВопросыИнд. задания |
| 58/8 | 19.04 |  | Деление ядер урана. Цепная реакция.*Лабораторная работа № 6**«Изучение деления ядра урана по фотографии трека»* | Комбини­рованный урок | Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и условие её протекания. Критическая масса | Знать модель процесса деления ядер урана, условие его протекания. Уметь описывать процесс по фотографии трека./Лаб. работа |  | § 74,75вопросы |
| 59/9 | 24.04 |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию | Комбини­рованный урок | Управляемая ядерная реакция. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию | Знать устройство, принцип действия и применения ядерного реактора./Опрос | Устройство и принцип действия ядерного реактора. Видео | § 76,вопросы, |
| 60/10 | 26.04 |  | Атомная энергетика | Урок-конференция | Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных станций. Проблемы, связанные с использованием АЭС | Знать о необходимости использования энергии деления ядер, преимуществах и недостатках атомных станций, проблемах, связанных с использованием АЭС./Рефераты |  | § 67,вопросы |
| 61/11 | 3.05 |  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | Комбини­рованный урок | Негативное воздействие радиации на живые существа. Поглощённая доза излучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада | Знать о негативном воздействии радиации на живые существа, закон радиоактивного распада./ Опрос |  | § 78,вопросы  |
| 62/12 | 8.05 |  | Термоядерная реакция | Комбини­рованный урок | Термоядерная реакция. Условия протекания термоядерной реакции. Примеры термоядерных реакций. Роль термоядерных реакций в существовании жизни на Земле | Знать понятие «термоядерная реакция», условия её протекания, примеры, роль./Опрос |  | § 79,вопросы |
| 63/13 | 10.05 |  | Решение задач на повторение строения атома и явлений, связанных с его превращением и делением | Урок-практикум | Строение атома и явления, связанные с его превращением и делением | Знать строение атома и явления, связанные с его превращением и делением. Уметь применять знания при решении задач/ Решение задач |  | Дом. контр. работа |
| 64/14 | 15.05 |  | *Контрольная работа № 5**«Строение атома и атомного ядра»* | Урок контроля знаний | Строение атома и явления, связанные с его превращением и делением | Знать строение атома и явления, связанные с его превращением и делением. Уметь применять знания при решении задач/Контрольная работа |  |  |
| **Повторение (2 часа)** |
| 65/1 | 17.05 |  | Решение задач на повторение основных понятий и законов курса физики 9 класса | Урок-практикум | Основные понятия и законы курса физики 9 класса | Знать основные понятия и законы курса физики 9 класса. Уметь применять их при решении задач./Решение задач |  | Дом. контр. работа |
| 66/2 | 22.05 |  | *Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса.* | Урок контроля знаний | Основные понятия и законы курса физики 9 класса | Знать основные понятия и законы курса физики 9 класса. Уметь применять их при решении задач./Контрольная работа |  |  |
| **Резерв (2 часа)** |
| 67/1 | 24.05 |  |  |  |  |  |  |  |
| 68/2 |  |  |  |  |  |  |  |  |