Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Краснокаменская СОШ» муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым

«Рассмотрено»

Протокол заседания МО учителей естественно- математического цикла МКОУ «Краснокаменская СОШ»

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г. №\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Ивашкова.

«Утверждаю»

Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н.Коломоец

Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

От «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

ДЛЯ VII - IX КЛАССОВ

Учитель Ивашкова Светлана Николаевна

«Согласовано»

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2016г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Н.Смирнова

2016г.

**Пояснительная записка**

Программа составлена для 7 - 9 классов Краснокаменской СОШ, которая является муниципальным казенным общеобразовательным учреждением, где физика изучается на базовом уровне.

* 1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
  2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 (в ред. приказа от 23.06.2015 №609) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
  3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).

1. Закон Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым».
2. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 18.12.2015 №1340 «Об утверждении перечня обязательной деловой документации общеобразовательных учреждений».
3. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 11.06.2015 №555 «Об утверждении Методических рекомендаций по формированию учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым на 2015/2016 учебный год».
4. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым «Об учебных планах общеобразовательных организаций Республики Крым на 2016/2017 учебный год».
5. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 04.12.2014 №01-14/2013 «О направлении методических рекомендаций по ведению классных журналов учащихся 1-11(12) классов общеобразовательных организаций».

Программа составлена с учетом:

программ по физике для 7-9 классов, которые содержат тематическое планирование, обеспеченное учебно-методическим комплексом «Физика, 7-9» автора О.Ф.Кабардина (линия «Архимед») издательства «Просвещение». Данная рабочая программа является программой основной школы, авторы: О.Ф.Кабардин - Физика 7-9 классы сборника: «Рабочие программы предметная линия «Архимед» Физика 7 – 9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» - 2011 г

Демонстрации, лабораторные работы выполняются с использованием имеющегося лабораторного, демонстрационного оборудования, а также, единой коллекции ЦОР.

Основные цели изучения курса физики в 7,8,9 классах:

* ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* ***применение полученных знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания*,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**Место учебного предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII и IX классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом школы количество часов уменьшено до 204 часов, в том числе в VII, VIII и IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю за счет резервных часов, предусмотренных примерной программой.

**Планируемые результаты освоения программы**

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

***В результате освоения содержания физики ученик должен:***

***знать/понимать***

***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

• ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

• ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения,

сохранения импульса и механической энергии, 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:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

• ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для изме-***

***рения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, дав-

ления, 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:*** пути от времени, силы упрути от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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 механических, тепловых, 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, электробытовых приборов, электронной техники;

• контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

• рационального применения простых механизмов;

• оценки безопасности радиационного фона.

**Основное содержание программы**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.* Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

***Демонстрации***

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

***Лабораторные работы и опыты*** (Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут)

Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов.

**Механические явления**

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага*. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.*

Импульс. Закон сохранения импульса*. Реактивное движение.*

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии*.* Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля*. Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел.*

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны*. Звук.

***Демонстрации***

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

***Лабораторные работы и опыты*** (Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут)

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

**Тепловые явления**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей

и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней

энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение*. Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная*

*теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества

теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего*

*сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства*

*и принципа действия холодильника.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

***Демонстрации***

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

***Лабораторные работы и опыты*** (Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут)

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

**Электрические и магнитные явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда*.*

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды*.*

*Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического*

*поля конденсатора.*

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление*.* Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов.

*Магнитное поле Земли. Электромагнит*. Действие магнитного поля на проводник с

током. Сила Ампера*. Электродвигатель*. *Электромагнитное реле.*

***Демонстрации***

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

***Лабораторные работы и опыты***

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при

постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

**Электромагнитные колебания и волны**

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея*.* Правило Ленца. Самоиндукция.

*Электрогенератор.*

Переменный ток*. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства.* Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

*Свет - электромагнитная волна*. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных*

*излучений на живые организмы.*

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон

отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула лин-

зы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы*.*

***Демонстрации***

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

***Лабораторные работы и опыты*** (Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут)

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Наблюдение явления дисперсии света.

**Квантовые явления**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа*.

*Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Альфа-, бета- и

гамма-излучения*. Период полураспада*. *Методы регистрации ядерных излучений.*

Ядерные реакции*. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.*

*Ядерная энергетика.*

*Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

***Демонстрации***

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

***Лабораторные работы и опыты*** (Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут)

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

**Учебно-тематический план 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Уч. часы | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|  | **Физика и методы изучения природы** | **4** | **0** | **1**  «Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов» |
|  | **Механические явления** | **41** | **3** | **9** |
|  | Физические явления. Механическое движение. Скорость. | 6 | 1 | 0 |
|  | Масса. Силы. Сложение сил. | 14 | 1 | 5  «Измерение массы тела»  «Измерение плотности жидкости и твердого тела»  «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной к ней силы. Определение жесткости пружины»  «Исследование силы трения»  «Сложение сил». |
|  | Закон Архимеда. Простые механизмы. Работа и мощность. | 21 | 1 | 4  «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения»  «Измерение силы Архимеда. Изучение условий плавания тел»  «Изучение работы простых механизмов»  «Изучение колебаний маятника» |
|  | **Строение вещества** | **6** | **0** | **0** |
|  | **Тепловые явления.** | **17** | **1** | **3**  «Изучение явления теплообмена»  «Измерение удельной теплоемкости вещества»  Измерение влажности воздуха» |
| **Итого** | | **68** | **4** | **13** |

**Учебно-тематический план 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Уч. часы | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|  | **Физика и методы изучения природы** | **1** | **0** | **0** |
|  | **Электрические и магнитные явления.** | **41** | **3** | **8** |
|  | Электростатика. | 7 | 1 | 0 |
|  | Постоянный электрический ток. | 22 | 1 | 7  «Сборка электрической цепи»  «Измерение силы тока»  «Исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения»  «Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения»  «Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи»  «Исследование связи между силой тока в параллельно соединенных элементах цепи и силой тока в общей цепи»  «Измерение работы и мощности электрического тока» |
|  | Магнитные явления | 12 | 1 | 1  «Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока» |
|  | **Электромагнитные колебания и волны.** | **9** | **0** | **0** |
|  | **Оптические явления** | **17** | **1** | **1**  «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы» |
| **Итого** | | **68** | **4** | **9** |

**Учебно-тематический план 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Уч. часы | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|  | **Физика и методы изучения природы** | **1** | **0** | **0** |
|  | **Законы механического движения** | **26** | **2** | **4**  «Определение ускорения движения тела при равноускоренном движении»  «Исследование движения тела по окружности»  «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»  «Измерение массы Земли» |
|  | **Законы сохранения механической энергии** | **14** | **1** | **2**  «Определение кинетической энергии тела».  «Определение потенциальной энергии тела». |
|  | **Законы сохранения энергии в тепловых процессах** | **3** | **0** | **0** |
|  | **Квантовые явления.** | **18** | **1** | **2**  «Наблюдение линейчатых спектров излучения».  «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром». |
|  | **Строение Вселенной** | **6** | **0** | **0** |
| **Итого** | | **68** | **4** | **8** |

**Календарно-тематическое планирование 7 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Сроки выполнения | | Наименование раздела (количество часов, темы урока) | Практическая часть | Формы и темы контроля | Оборудование |
| план | факт |
|  |  |  | Раздел1. Физика и методы изучения природы. Физические явления. | Заполнение таблицы «Физические явления», работа с учебником. | Устный опрос. | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Физические величины и их измерение. Физические приборы. | Заполнение таблицы «Физическая величина» | Устный опрос. | Демонстрационный метр, часы, мензурка, весы, термометр. |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №1  «Измерение объема жидкости и твердого тела, измерение размеров малых тел методом рядов» | Лабораторная работа №1  «Измерение объема жидкости и твердого тела, измерение размеров малых тел методом рядов» | Письменный контроль | Мензурка, линейка, вода, нить, крупинки пшена, фотография молекулярного строения тела. |  |  |
|  |  |  | Урок – повторение. | Самостоятельная работа. | Задание по карточкам. Устный опрос. Самостоятельная работа. | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Раздел 2.1. Физические явления. Механическое движение. Скорость.  Механическое движение. | Работа с учебником, описание по плану физической величины «путь» | Устный опрос. | Мяч, тележка. Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Скорость. | Работа с учебником, описание по плану физической величины «скорость», решение задач. | Устный опрос, самопроверка. | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Методы исследования механического движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. | Решение устных и письменных задач. | Письменный индивидуальный контроль у доски. | Учебник Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Три способа задания зависимости между физическими величинами | Задание «Заполните пропуски» | Фронтальный контроль | Учебник Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе по темам: «Физические явления», «Механическое движение», «Скорость. Таблицы, графики» | Решение теста стр36 – 37. | Фронтальный опрос. | Учебник Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №1. |  | Контрольная работа №1. |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 2.2. Масса. Силы. Сложение сил. Масса тел Инертность. | Наблюдение. Работа с учебником, решение письменных заданий. | Беседа. Устный опрос. | Стакан, лист бумаги, гиря, нити, штатив.Учебник Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №2  «Измерение массы» | Лабораторная работа №2  «Измерение массы» | Письменный контроль. | Весы, разновесы, тела. |  |  |
|  |  |  | Плотность вещества. | Работа с учебником, решение задач. | Устный опрос. Фронтальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №3  «Измерение плотности твердого тела» | Лабораторная работа №3  «Измерение плотности твердого тела» | Письменный контроль | Весы, разновесы, стакан с водой, твердое тело. |  |  |
|  |  |  | Сила. | Описание физической величины «сила» по плану, задание: «Закончи фразу», решение задач. | Беседа. Фронтальный контроль. Индивидуальный контроль у доски. | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Сила тяжести. | Описание физической величины «сила тяжести» по плану, работа с учебником «найдите в тексте ответы на вопросы, решение задач. | Фронтальный контроль. Индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, мультимедийный проектор, мяч. |  |  |
|  |  |  | Вес тела. | Работа с учебником и заполнение таблицы сравнения физических величин веса и массы | Фронтальный контроль. | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Сила упругости. | Наблюдение, ответы на вопросы, решение задачи | Беседа, фронтальный контроль | Груз, пружины, опора, нить. Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №4  «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Определение жесткости пружины» | Лабораторная работа №4  «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Определение жесткости пружины» | Письменный контроль | Стальная пружина, линейка, штатив, набор грузов. |  |  |
|  |  |  | Сила трения | Выполнение рисунков с изображением сил. Заполнение таблицы «Задайте зависимость силы трения» | Устный опрос. | Груз, динамометр, наклонная плоскость, тележка. Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа № 5  «Исследование силы трения» | Лабораторная работа № 5  «Исследование силы трения» | Письменный контроль | Деревянный брусок с крючками, динамометр, набор грузов. |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа № 6  «сложение сил» | Лабораторная работа № 6  «сложение сил» | Письменный контроль | Два динамометра, пружина, карандаш, линейка,бумага. |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе по темам: «Масса», «Сила», «Сила тяжести», «Сила упругости», «Сила трения», «Сложение сил» | Задание «Закончи фразу», решение задач, выполнение теста на стр 62 – 63. | Устный опрос. Письменный фронтальный контроль | Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа№2. |  | Контрольная работа№2. |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 2.3. Закон Архимеда. Простые механизмы. Работа и мощность. Равновесие тел. Лабораторная работа №7 «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения» | Лабораторная работа №7 «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения» | Письменный контроль | Рычаг, штатив, линейка, динамометр, грузы |  |  |
|  |  |  | Правило равновесия рычага. | Работа с учебником | Фронтальный устный опрос | Рычаг, штатив, линейка, динамометр, грузы |  |  |
|  |  |  | Центр тяжести тела. | Наблюдение, запись конспекта, работа с учебником |  | Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Давление твердых тел и газов. | Описание по плану, данному учителем, физической величины давление. | Фронтальный устный опрос, индивидуальный контроль у доски | Мыльные пузыри Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. | Беседа, работа с учебником, наблюдение | Фронтальный устный опрос | Сосуды разной высоты, сообщающиеся сосуды Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Закон Архимеда. | Устный индивидуальный опрос, запись конспекта | Фронтальный опрос | Деревянный брусок, монета, Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Решение задач. По темам: «Давление твердых тел, жидкостей и газов», «Сообщающиеся сосуды», «Гидравлический пресс», «Сила Архимеда», «Условия плавания тел» | Решение письменных и устных задач | Фронтальный письменный контроль, контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Атмосферное давление. | Наблюдение, беседа, запись конспекта |  | Стакан с водой, лист бумаги, барометр анероид, пипетка,присоска, Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №8. «Измерение силы Архимеда. Изучение условий плавания тел» | Лабораторная работа №8. «Измерение силы Архимеда. Изучение условий плавания тел» | Письменный фронтальный контроль | Пробирка с пробкой, песок, весы Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. | Творческое задание по группам, сравнение кинетической энергии и потенциальной по таблице | Фронтальный опрос | Мячи. Стальной шар, пластелин, термометр |  |  |
|  |  |  | Работа. | Работа с учебником, беседа, запись конспекта | Индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Мощность. | Работа с учебником, описание величины мощность по плану, решение задач | Индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Простые механизмы. | Заполнение таблицы простые механизмы с помощью учебника, решение задач | Индивидуальный контроль удоски | Рычаг, наклонная плоскость Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №9  «Изучение работы простых механизмов» | Лабораторная работа №9  «Изучение работы простых механизмов» | Письменный контроль | Деревянная доска, штатив, брусок, линейка |  |  |
|  |  |  | Механические колебания. | Наблюдение, запись конспекта | Беседа | Нитяной и пружинный маятники Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №10  «Изучение колебаний маятника» | Лабораторная работа №10  «Изучение колебаний маятника» | Письменный контроль | Нитяной маятник, штатив, линейка, весы, секундомер |  |  |
|  |  |  | Механические волны. | Сравнение поперечных и продольных волн по таблице, запись конспекта, наблюдение |  | Компьютер, экран, мультимедийный проектор, |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение письменных и устных задач | Фронтальный и индивидуальный письменных контроль |  |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение письменных и устных задач | Фронтальный и индивидуальный письменных контроль |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №3. | Решение контрольной работы | Контрольная работа №3. |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 3. Строение вещества. Атомное строение вещества. | Работа с учебником, запись конспекта | Беседа | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Диффузия. Броуновское движение. | Запись конспекта | Беседа | Духи, Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Взаимодействие частиц вещества. | Работа с учебником, экспериментальное задание «смачивание бумажных полосок» | Устный опрос | 2 стеклянные пластины, свеча, Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Свойства газов. | Работа с учебником, запись конспекта |  | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Свойства жидкостей и твердых тел | Запись конспекта, заполнение таблицы свойства твердых тел, жидкостей и газов | Фронтальный устный опрос | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Урок повторение. | Самостоятельная работа | Фронтальный письменный опрос |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 4. Тепловые явления. Температура. | Наблюдение, работа с учебником, | Устный опрос, беседа | Термометры, вода в сосудах Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Внутренняя энергия. | Составление схемы «способы изменения внутренней энергии» | Индивидуальный письменный контроль | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Виды теплопередачи: излучение, конвекция, теплопроводность | Запись конспекта, сравнение видов теплопередачи по плану, приготовленному учителем | Фронтальный устный опрос | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. | Описание величины удельная теплоемкость по плану с помощью учебника, запись конспекта | Индивидуальный Устный опрос | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа № 11«Изучение явления теплообмена» | Лабораторная работа № 11«Изучение явления теплообмена» | Письменный фронтальный опрос | Стеклянный стакан, термометр, мензурка, горячая и холодная вода |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа № 12  «Измерение удельной теплоемкости вещества» | Лабораторная работа № 12  «Измерение удельной теплоемкости вещества» | Письменный фронтальный опрос | Калориметр, весы, термометр, металлический цилиндр, мензурка, сосуд с горячей водой. |  |  |
|  |  |  | Плавление и кристаллизация | Работа с учебником, заполнение таблицы описание физической величины удельная теплота плавления | Ответы у доски | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение письменных расчетных и качественных задач | Индивидуальный опрос у доски, письменный фронтальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Испарение и конденсация | Запись конспекта, беседа | Беседа | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Влажность воздуха. | Работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, мультимедийный проектор, психрометр |  |  |
|  |  |  | Кипение. | Заполнение таблицы сравнения кипения и испарения, описание физической величины удельная теплота парообразования по плану | Индивидуальный устный опрос | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение письменных расчетных и качественных задач | Индивидуальный опрос у доски, письменный фронтальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Теплота сгорания топлива | Описание удельной теплоты сгорания топлива по плану, работа с учебником | Индивидуальный устный опрос | Компьютер, экран, мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение письменных расчетных и качественных задач | Индивидуальный опрос у доски, письменный фронтальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение письменных расчетных и качественных задач, ответы на вопросы устно и письменно | Индивидуальный опрос у доски, письменный фронтальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №4 |  | Контрольная работа №4 |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 8 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Сроки выполнения | | Наименование раздела (количество часов, темы урока) | Практическая часть | Формы и темы контроля | Оборудование |
| план | факт |
|  |  |  | Раздел1. Физика и методы изучения природы. | Беседа, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Раздел 2.1. Электростатика. Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. | Наблюдение, сравнение гравитационного и электрического полей по таблице, работа с учебником | Фронтальный опрос | Электрофорная машина, кусочки бумаги, шерсти, эбонитовая палочка, стеклянная палочка |  |  |
|  |  |  | Электрическое поле. Энергия электрического поля. Напряжение. | Наблюдение, запись конспекта, описание напряжения по плану, данному учителем, работа с учебником | Фронтальный и индивидуальный контроль | Компьютер, экран, проектор Электрофорная машина, кусочки бумаги, шерсти, эбонитовая палочка, стеклянная палочка |  |  |
|  |  |  | Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. | Работа с учебником, запись конспекта, работа с индивидуальными заданиями | Индивидуальный контроль у доски | Электроскоп, эбонитовая палочка, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач | Решение устных и письменных качественных задач | Индивидуальный и фронтальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Конденсатор. | Описание прибора конденсатор по плану, описание величины электроемкость по плану, работа с учебником | Индивидуальный и фронтальный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №1. Электростатика |  | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 2.2 Постоянный электрический ток.  Постоянный электрический ток. Электрическая цепь. | Заполнение таблицы об источниках тока, запись конспекта | Фронтальный и индивидуальный контроль | Электрофорная машина, батарейка, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи» | Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи» | Фронтальный письменный контроль | Батарейка, лапмочка, ключ, провода, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Сила тока. Действия электрического тока. | Описание величины сила тока по плану | Фронтальный и индивидуальный контроль | Электромагнит, батарейка, железные булавки, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Амперметр. Измерение силы тока лабораторная работа №2 «Измерение силы тока». | Лабораторная работа №2 «Измерение силы тока». | Фронтальный письменный контроль | Провода, лампочка, резистор, ключ, батарейка |  |  |
|  |  |  | Источники постоянного тока. | Запись конспекта | Беседа | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Закон Ома для участка электрической цепи. Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости силы тока на участке электрической цепи от напряжения». | Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости силы тока на участке электрической цепи от напряжения». | Фронтальный письменный контроль | Амперметр, вольтметр, провода, лампочка. Ключ, батарейка |  |  |
|  |  |  | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. | Описание удельного сопротивления по плану | Фронтальный и индивидуальный устный и письменный контроль | Ползунковый реостат, ступенчатый реостат |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №4. «Исследование зависимости сопротивления проводника от его длины, и площади поперечного сечения», | Лабораторная работа №4. «Исследование зависимости сопротивления проводника от его длины, и площади поперечного сечения», | Фронтальный письменный контроль | Батарейка, три резистора, ключ. Амперметр, вольтметр, провода Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Самостоятельная работа | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №5 «Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи постоянного тока». | Лабораторная работа №5 «Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи постоянного тока». | Фронтальный письменный контроль | Два резистора. Батарейка, провода, вольтметр |  |  |
|  |  |  | Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №6. «Исследование связи между силой тока в параллельно соединенных элементах цепи с силой тока в общей цепи». | Лабораторная работа №6. «Исследование связи между силой тока в параллельно соединенных элементах цепи с силой тока в общей цепи». | Фронтальный письменный контроль | Два резистора. Батарейка, провода, амперметр |  |  |
|  |  |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа №7. «Измерение мощности электрического тока». | Лабораторная работа №7. «Измерение работы и мощности электрического тока». | Фронтальный письменный контроль | Батарейка, провода, лампочка, амперметр, вольтметр, ключ |  |  |
|  |  |  | Решение задач | Решение задач из учебника | Индивидуальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Закон Джоуля — Ленца. | Запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Самостоятельная работа | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Природа электрического тока. | Запись конспекта, заполнение таблицы о проводимости веществ | Индивидуальный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Зависимость сопротивления металла от температуры. Сверхпроводимость. | Самостоятельная работа: заполни таблицу сравнения тока в различных средах | Фронтальный письменный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Полупроводниковые приборы | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный устный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач | Решение письменных задач | Индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение письменных задач | Индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №2. Постоянный электрический ток. | Решение письменных задач | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Раздел2.3 Магнитные явления.  Взаимодействие постоянных магнитов. | Сравнение по таблице электрических и магнитных взаимодействий | Фронтальный устный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электромагнит. Устройство и принцип действия электрического звонка. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Постоянный магнит, гвозди, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Действие магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряженные частицы. | Наблюдение, запись конспекта | Фронтальный и индивидуальный устный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электродвигатель. Лабораторная работа №8. «Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока» | Лабораторная работа №8. «Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока» | Фронтальный письменный контроль | Электродвигатель, источник тока, реостат, провода, амперметр, ключ, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. | Наблюдение, запись конспекта | Фронтальный опрос | Катушка, магнит, амперметр Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Правило Ленца. | Запись конспекта, выполнение рисунков по правилу Ленца | Индивидуальный контроль у доски | Кольуо Ленца, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Самоиндукция. | Наблюдение, запись конспекта, работа с учебником | Индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электрогенератор. | Наблюдение, запись конспекта, работа с учебником | Индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Самостоятельная работа по карточкам | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение задач | Индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №3. Магнитные явления. | Решение задач | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны.  Переменный ток. | Наблюдение, запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный устный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Производство и передача электрической энергии. Транс­форматор. | Рассказ по готовой таблице о традиционных источниках энергии | Индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Урок - конференция. Альтернативные источники энергии. | Выступление по выбранной теме, | Индивидуальный устный и письменный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электромагнитные колебания. Колебательный контур. | Работа с учебником, запись конспекта | Индивидуальный контроль у доски | Нитяной маятник, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электромагнитные волны. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | Заполнение таблицы виды волн, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Урок – конференция. Виды и свойства электромагнитных излучений | Выступление по выбранной теме | Индивидуальный устный и письменный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние сотовых телефонов на организм человека | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Зачет по теории. «Электромагнитные колебания и волны.» | Устные и письменные ответы на вопросы зачета | Зачет по теории |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 4. Оптические явления.  Свойства света. Закон распространения света. Солнечное и лунное затмения. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Отражение света. | Выполнение рисунков в тетрадь | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор Стеклянные пластинки с прозрачной и матовой поверхностью |  |  |
|  |  |  | Плоское зеркало. | Запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор, зеркало |  |  |
|  |  |  | Построение изображений. | Выполнение рисунков в тетрадь | Индивидуальный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Преломление света. Полное преломление. | Выполнение рисунков в тетрадь | индивидуальный | Компьютер, экран, проектор, стакан с водой, карандаш |  |  |
|  |  |  | Закон преломления света. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Линзы. Оптическая сила линзы. | Выполнение рисунков в тетрадь | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Построение изображения в линзе. | Выполнение рисунков в тетрадь | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Построение изображения в линзе. | Выполнение рисунков в тетрадь, самостоятельная работа | Фронтальный письменный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №9. «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». | Лабораторная работа №9. «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». | Фронтальный письменный контроль | Персональные компьютеры для учеников, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение письменных и устных качественных задач | Индивидуальный контроль | Чертежные инструменты |  |  |
|  |  |  | Строение глаза. Нарушение зрения. Очки. | Описание глаза с помощью модели и плана учителя, работа с учебником | Индивидуальный контроль | Модель глаза человека Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Урок-конференция «Оптические приборы: лупа, микроскоп, телескоп» | Выступление по выбранной теме | Индивидуальный контроль | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Дисперсия света. | Наблюдение, запись конспекта |  | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение задач | Индивидуальный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа. | Решение задач | Контрольная работа. |  |  |  |
|  |  |  | Обобщающее занятие. | Работа с конспектами в тетради, повторение материала, анализ контрольной работы | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Сроки выполнения | | Наименование раздела (количество часов, темы урока) | Практическая часть | Формы и темы контроля | Оборудование |
| план | факт |
|  |  |  | Раздел 1. Физика и методы изучения природы. Правила поведения и ТБ в кабинете. | Изучение правил техники безопасности, наблюдение | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Раздел 2. Законы механического движения.  Система отсчета и координаты точки | Наблюдение, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Мгновенная скорость. Ускорение. | Запись конспекта, решение задач из учебника |  | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Путь при равноускоренном движении. | Наблюдение, запись конспекта | Индивидуальный контроль | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа№1. «определение ускорения движения тела при равноускоренном движении» | Лабораторная работа№1. «определение ускорения движения тела при равноускоренном движении» | Письменный фронтальный | Желоб, штатив, мет. Цилиндр, линейка, секундомер |  |  |
|  |  |  | Равномерное движение по окружности | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор, часы |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа№2 «Исследование движения тела по окружности» | Лабораторная работа№2 «Исследование движения тела по окружности» | Письменный фронтальный | Секундомер, линейка, нить, шарик, лист бумаги с начерченной окружностью |  |  |
|  |  |  | Относительность механического движения | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №1 | Решение контрольной работы | Контрольная работа №1 |  |  |  |
|  |  |  | Первый закон Ньютона | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Второй закон Ньютона | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Сложение сил | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Третий закон Ньютона | Запись конспекта, работа с учебником |  | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Закон всемирного тяготения |  |  | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор, мяч |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №3. «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника» | Лабораторная работа №3. «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника» | Фронтальный письменный контроль | Секундомер, линейка, шарик с отверстием, нить, штатив |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа№4. «Измерение массы Земли» | Лабораторная работа№4. «Измерение массы Земли» | Фронтальный письменный контроль | Гиря, динамометр |  |  |
|  |  |  | Движение тел под действием силы тяжести | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа№2 |  | Контрольная работа№2 |  |  |  |
|  |  |  | Раздел3. Законы сохранения импульса и механической энергии.  Закон сохранения импульса | Работа с учебником, запись конспекта |  | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Кинетическая энергия | Работа с учебником, запись конспекта |  | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа№5 «Определение кинетической энергии тела». | Лабораторная работа№5 «Определение кинетической энергии тела». | Фронтальный письменный контроль |  |  |  |
|  |  |  | Работа | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Потенциальная энергия при упругой деформации тел | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа№6 «Определение потенциальной энергии тела». | Лабораторная работа№6 «Определение потенциальной энергии тела». | Фронтальный письменный контроль | Динамометр, брусок. Линейка, нить |  |  |
|  |  |  | Закон сохранения механической энергии | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №3 |  | Контрольная работа №3 |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 4. Закон сохранения в тепловых процессах. Закон сохранения энергии в тепловых процессах | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Принцип работы тепловых машин | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Урок-конференция. Законы сохранения в природе. | Выступления у доски | Индивидуальный контроль | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Раздел 5. Квантовые явления.  Опыты Резерфорда. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Планетарная модель атома | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №7 наблюдение линейчатых спектров излучения. | Лабораторная работа №7 наблюдение линейчатых спектров излучения. | Фронтальный письменный контроль | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор, лазерный диск, люминисцентная лампа, спектрограф |  |  |
|  |  |  | Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Радиоактивность | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Ядерные реакции | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Ядерные реакции | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Подготовка к контрольной работе. | Решение устных и письменных задач | Самостоятельная работа. Индивидкальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Контрольная работа №4 |  | Контрольная работа №4 |  |  |  |
|  |  |  | Ядерная энергетика | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Урок –конференция. Ядерная энергетика. | Выступления у доски | Индивидуальный контроль | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Дозиметрия | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Лабораторная работа №8. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром. |  | Фронтальный письменный контроль | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор, фотографии показаний дозиметра |  |  |
|  |  |  | Тестирование. «Квантовые явления». |  | Тестирование |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 6 Строение Вселенной.  Геоцентрическая система мира. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Гелиоцентрическая система мира. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Физическая природа планет Солнечной системы. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Малые тела Солнечной счистемы. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Физическая природа Солнца и звезд. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |
|  |  |  | Строение и эволюция Вселенной. | Работа с учебником, запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран  Мультимедийный проектор |  |  |

**Критерии оценивания**

***Оценка «5»*** ставиться в том случае, если:

* учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
* правильно выполняет чертежи, схемы и графики;
* строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами;
* умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
* может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
* ***Оценка «4»*** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но: дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов;
* если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
* ***Оценка «3»*** ставиться, если:
* учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала;
* умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул
* допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

***Оценка «2»*** ставится, если:

* учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы;
* допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

***Оценка «1»*** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка контрольных работ**

***Оценка «5»***ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

***Оценка «4»*** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

***Оценка «3»*** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и трех недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.

***Оценка «2»*** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

***Оценка «1»*** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.  
**Оценка лабораторных работ**

***Оценка «5»*** ставится, если:

* учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
* самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование;
* все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
* соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
* правильно выполняет анализ погрешностей.
* ***Оценка «4»*** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но:
* было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.
* ***Оценка   «3»***   ставится,   если:
* работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы;
* если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
* ***Оценка   «2»***   ставится,   если:
* работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
* если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
* *Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

***Оценка «1»***  ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.  
Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

***Перечень грубых ошибок:***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

***Недочеты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки

**Перечень учебно-методического обеспечения**

Используется УМК учебника который присутствует в федеральном перечне учебной литературы приказ МОН РФ от 31.03.2014 №253

1. Физика. 7 класс : учебник для общеобразовательных организаций / О. Ф. Кабардин. – М. : Просвещение, 2014. –176с
2. Физика. 8 класс : учебник для общеобразовательных организаций / О. Ф. Кабардин. – М. : Просвещение, 2014. – 176с
3. Физика. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций / О. Ф. Кабардин. – М. : Просвещение, 2014. – 176с
4. Физика. Поурочные разработки. 7 класс: пособие для учителя общеобразоват. Учреждений/Ю.В. Казакова. – М.: Просвещение, 2013.
5. Физика. Поурочные разработки. 8 класс: пособие для учителя общеобразоват. Учреждений/Ю.В. Казакова. – М.: Просвещение, 2013.

**Приложения к программе.**

**График контрольных и лабораторных работ. 7 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Содержание** |
| **план** | **Факт** |
|  |  |  | Лабораторная работа №1  «Измерение объема жидкости и твердого тела, измерение размеров малых тел методом рядов» |
|  |  |  | Контрольная работа №1. |
|  |  |  | Лабораторная работа №2  «Измерение массы» |
|  |  |  | Лабораторная работа №3  «Измерение плотности твердого тела» |
|  |  |  | Лабораторная работа №4  «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Определение жесткости пружины» |
|  |  |  | Лабораторная работа № 5  «Исследование силы трения» |
|  |  |  | Лабораторная работа № 6  «сложение сил» |
|  |  |  | Контрольная работа№2. |
|  |  |  | №7 «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения» |
|  |  |  | Лабораторная работа №8. «Измерение силы Архимеда. Изучение условий плавания тел» |
|  |  |  | Лабораторная работа №9  «Изучение работы простых механизмов» |
|  |  |  | Лабораторная работа №10  «Изучение колебаний маятника» |
|  |  |  | Контрольная работа №3. |
|  |  |  | Лабораторная работа № 11«Изучение явления теплообмена» |
|  |  |  | Лабораторная работа № 12  «Измерение удельной теплоемкости вещества» |
|  |  |  | Контрольная работа №4 |

**График контрольных и лабораторных работ. 8 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Содержание** |
| **план** | **Факт** |
|  |  |  | Контрольная работа №1. Электростатика |
|  |  |  | Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи» |
|  |  |  | Амперметр. Измерение силы тока лабораторная работа №2 «Измерение силы тока». |
|  |  |  | Закон Ома для участка электрической цепи. Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости силы тока на участке электрической цепи от напряжения». |
|  |  |  | Лабораторная работа №4. «Исследование зависимости сопротивления проводника от его длины, и площади поперечного сечения», |
|  |  |  | Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №5 «Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи постоянного тока». |
|  |  |  | Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №6. «Исследование связи между силой тока в параллельно соединенных элементах цепи с силой тока в общей цепи». |
|  |  |  | Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа №7. «Измерение мощности электрического тока». |
|  |  |  | Контрольная работа №2. Постоянный электрический ток. |
|  |  |  | Электродвигатель. Лабораторная работа №8. «Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока» |
|  |  |  | Контрольная работа №3. Магнитные явления. |
|  |  |  | Лабораторная работа №9. «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». |
|  |  |  | Контрольная работа №4. |

**График контрольных и лабораторных работ. 9 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Содержание** |
| **план** | **Факт** |
|  |  |  | Лабораторная работа№1. «определение ускорения движения тела при равноускоренном движении» |
|  |  |  | Лабораторная работа№2 «Исследование движения тела по окружности» |
|  |  |  | Контрольная работа №1 |
|  |  |  | Лабораторная работа №3. «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника» |
|  |  |  | Лабораторная работа№4. «Измерение массы Земли» |
|  |  |  | Контрольная работа№2 |
|  |  |  | Лабораторная работа№5 «Определение кинетической энергии тела». |
|  |  |  | Лабораторная работа№6 «Определение потенциальной энергии тела». |
|  |  |  | Контрольная работа №3 |
|  |  |  | Лабораторная работа №7 наблюдение линейчатых спектров излучения. |
|  |  |  | Контрольная работа №4 |
|  |  |  | Лабораторная работа №8. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром. |