|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОРешением Методического совета МБОУ Гремячевской школы №2Протокол от 31. 03.2017г. № 04 | ПРИНЯТОРешением Педагогического совета МБОУ Гремячевской школы №2 Протокол от\_27\_.\_04\_.2017г. № 05 | УТВЕРЖДЕНОПриказом директораМБОУ Гремячевской школы №2От 04.05.2017г. №116 |

 |  |  |

 |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**8-9 класс**

Учитель: Карлина Е.Н.

I квалификационная категория

**2017 г.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного стандарта общего образования по физике, составлена на основе примерной программы по физике 7-9 классы под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина.

 Данная программа используется для УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., утвержденного Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

**1. Цели и задачи учебного предмета.**

**Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

|  |  |
| --- | --- |
|       ***•*** | ***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 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. |

**2.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 образования 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 в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**3.Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (70 часов за год).

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошла тема, которой не было в предыдущем стандарте: «Центр тяжести». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включены четыре новые. Для приобретения или совершенствования умения «использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени … давления» в курс включены две лабораторные работы: «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности», «Измерение давления твердого тела на опору». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: … силы упругости от удлинения пружины, силы трения скольжения от силы нормального давления» включены две лабораторные работы: «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины», «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 14 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

**4. Результат освоения учебного предмета**

*В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:*

**знать/понимать**

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;

смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

**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 трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;

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 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 рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

*В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен:*

**знать/понимать**

смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;

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;

смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, Ома для участка 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, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;

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, электромагнитных явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

*В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:*

**знать/понимать**

смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

**уметь**

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника 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 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**5.** **Содержание учебного предмета.**

**7 класс.**

**(68 часов)**

**Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

*Демонстрации.*

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

*Лабораторные работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»*

**Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

*Лабораторная работа* №2 *« Измерение размеров малых тел.»*

**Взаимодействие тел. (21 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Демонстрации.*

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

*Лабораторные работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.».*

*Лабораторные работа №4* «*Измерение массы тела на рычажных весах».*

*Лабораторные работа №5* «*Измерение объема твердого тела*».

*Лабораторные работа №6 «Определение плотности твердого тела»*

*Лабораторные работа №7 «Градуирование пружины и измерение силы динамометром»*

*Лабораторные работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»*

*Лабораторные работа №9 «Определение центра тяжести плоской пластины»*

Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».

Контрольная работа №2по теме «Сила. Равнодействующая сил».

**Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

*Демонстрации.* 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.

*Лабораторные работа №10* «Измерение давления твердого тела на опору».

*Лабораторные работа №11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».*

*Лабораторные работа №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»*

Контрольная работа №3 по теме «Давление .Закон Паскаля.»

Контрольная работа №4 по теме «Давление в жидкости и газе».

Контрольная работа №5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

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

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации.* Простые механизмы.

*Лабораторные работа №13 «Выяснение условия равновесия рычага»*

*Лабораторные работа №14 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.*

Контрольная работа №6 по теме «Работа и мощность. Энергия».

**Итоговое повторение (2 ч)**

Итоговая контрольная работа.

**8 класс**

**(68 часов)**

**Тепловые явления (12 часов)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Демонстрации.*

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

*Лабораторные работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».*

*Лабораторные работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».*

*Лабораторные работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».*

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»

**Изменение агрегатных состояний вещества.( 11 часов)**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Демонстрации.*

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

*Лабораторная работа№4* « Измерение относительной влажности воздуха».

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые двигатели»

**Электрические явления. (27 часов)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*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. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

*Лабораторные работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».*

*Лабораторные работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»*

*Лабораторные работа №7 «Регулирование силы тока реостатом».*

*Лабораторные работа №8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления».*

*Лабораторные работа №9 «Измерение работы и мощности электрического тока в лампе».*

Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»

**Электромагнитные явления. (7 часов)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

*Демонстрации.*

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

*Лабораторные работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»*

*Лабораторные работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).»*

Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»

**Световые явления( 9 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

*Демонстрации.*

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

*Лабораторные работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»*

*Лабораторные работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»*

*Лабораторные работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.»*

Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»

**Итоговое повторение (2 часа)**

**9 класс.**

**(68 часов)**

**Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

*Лабораторные работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*

*Лабораторные работа №2 «Измерение ускорения свободного падения.»*

Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное движение»

Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».

**Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»*

*Лабораторная работа №4 « Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».*

Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны.Звук».

**Электромагнитное поле (17 часов)**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»*

*Лабораторные работа №6 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»*

Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».

**Строение атома и атомного ядра. (11 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работа №7 « Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».*

*Лабораторные работа №8 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».*

*Лабораторные работа №9 « Измерение естественного радиационного фона дозиметром»..*

Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»

**Итоговое повторение(3 час)**

**6. Календарно – тематическое планирование по учебному предмету.**

**Тематическое планирование по физике 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание учебного материала | Кол-во часов |
| **1** | **Введение**  | **4 ч.** |
| **2** | **Первоначальные сведения о строении вещества**  | **5 ч.** |
| **3** | **Взаимодействие тел** | **21 ч.** |
| **4** | **Давление твердых тел, жидкостей и газов**  | **23 ч.** |
| **5** | **Работа и мощность. Энергия.**  | **13 ч.** |
| **6** | **Повторение**  | **2 ч.** |
|  | итого | 68 ч. |

**Тематическое планирование по физике 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Содержание учебного материала | Кол-во часов |
|  | **I. Тепловые явления** | **12** |
| 1.1 | Тепловые явления. Температура. Инструктаж по ТБ. | 1 |
| 2.2 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | 1 |
| 3.3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность. | 1 |
| 4.4 | Конвекция. Излучение | 1 |
| 5.5 | Расчет изменения внутренней энергии. | 1 |
| 6.6 | Удельная теплоемкость. **ИТБ. Лабораторная работа №1** «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» | 1 |
| 7.7 | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. **Тест.** | 1 |
| 8.8 | ИТБ. **Лабораторная работа №2** «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» | 1 |
| 9.9 | Удельная теплота сгорания топлива.ИТБ. **Лабораторная работа №3** «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 |
| 10.10 | Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса | 1 |
| 11.11 |  Решение задач | 1 |
| 12.12 | **Контрольная работа №1 «Внутренняя энергия»** | 1 |
|  | **II. Изменение агрегатных состояний вещества** | **11** |
| 13.1 | Агрегатные состояния вещества | 1 |
| 14.2 | Плавление и отвердевание кристаллических тел | 1 |
| 15.3 | Удельная теплота плавления | 1 |
| 16.4 | Испарение и конденсация | 1 |
| 17.5 | Кипение  | 1 |
| 18.6 | Влажность воздуха. Способы ее определения.  | 1 |
| 19.7 | ИТБ**.** **Лабораторная работа №4** «Измерение относительной влажности воздуха» | 1 |
| 20.8 |  Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации. **Тест.**  | 1 |
| 21.9 | Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 |
| 22.10 | Решение задач | 1 |
| 23.11 | **Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»** | 1 |
|  | **III. Электрические явления** | **27** |
| 24.1 | Электризация тел. Два рода зарядов | 1 |
| 25.2 | Электроскоп. Электрическое поле | 1 |
| 26.3 | Дискретность электрического заряда. Электрон | 1 |
| 27.4 | Строение атома. Схема опыта Резерфорда | 1 |
| 28.5 | Объяснение электрических явлений | 1 |
| 29.6 | Электрический ток | 1 |
| 30.7 | Электрическая цепь. | 1 |
| 31.8 | Электрический ток в металлах и электролитах. **Тест.** | 1 |
| 32.9 | Действие электрического тока. Направление электрического тока | 1 |
| 33.10 | Сила тока. Решение задач | 1 |
| 34.11 | ИТБ**. Лабораторная работа №5** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках | 1 |
| 35.12 | Электрическое напряжение. | 1 |
| 36.13 | ИТБ**. Лабораторная работа №**6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 1 |
| 37.14 | Зависимость силы тока от напряжения Решение задач. | 1 |
| 38.15 | ИТБ. **Лабораторная работа №7** «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника» | 1 |
| 39.16 | Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление | 1 |
| 40.17 | Закон Ома для участка электрической цепи | 1 |
| 41.18 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Решение задач. | 1 |
| 42.19 | Реостаты. Решение задач | 1 |
| 43.20 | ИТБ**. Лабораторная работа №8** «Регулирование силы тока реостатом». | 1 |
| 44.21 | Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников | 1 |
| 45.22 | Работа и мощность тока. **Тест.** | 1 |
| 46.23 | ИТБ**. Лабораторная работа№9** Измерение работы и мощности электрического тока. | 1 |
| 47.24 | Количество теплоты, выделяемое проводником с током. | 1 |
| 48.25 | Счетчик элек­трической энергии. Лампа накаливания. Электрона­гревательные приборы. | 1 |
| 49.26 | Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Решение задач. | 1 |
| 50.27 | **Контрольная работа №3 «Строение атома. Сила тока, напряжение, сопротивление»** | 1 |
|  | **III. Электромагнитные явления** | **7** |
| 51.1 | Магнитное поле тока. | 1 |
| 52.2 | Электромагниты и их применение. ИТБ **Лабораторная работа.№10** Сборка электромагнита и испытание его дейст­вия. | 1 |
| 53.3 | Постоянные магниты. Магнитное по­ле Земли. | 1 |
| 54.4 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.  | 1 |
| 55.5 | ИТБ **Лабораторная работа№11** Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). | 1 |
| 56.6 |  Решение задач | 1 |
| 57.7 | **Контрольная работа№4. Электромагнитные явления** | 1 |
|  | **IV. Световые явления** | **9** |
| 58.1 | Источники света. Прямолинейное распространение света. | 1 |
| 59.2 | Отражение света. Законы отражения света.ИТБ**. Лабораторная работа №**12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света» | 1 |
| 60.3 | Изображение в плоском зеркале. | 1 |
| 61.4 | Преломление света. **ИТБ. Лабораторная работа №13** «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» | 1 |
| 62.5 | Линзы. Построение изображений, полученных с помощью линз. **Тест.** | 1 |
| 63.6 | ИТБ**. Лабораторная работа №14** «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений» | 1 |
| 64.7 | Решение задач. | 1 |
| 65.8 | **Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».** | 1 |
| 66.9 | Повторение. | 1 |
| 67. | Повторение. | 1 |
| 68. | Повторение. | 1 |

**Тематическое планирование по физике 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Содержание учебного материала | Кол-во часов |
|  | 1. **Законы взаимодействия и движения тел**
 | **26** |
| 1.1 | Вводный инструктаж по технике безопасности.Материальная точка. Система отсчета. | 1 |
| 2.2 | Перемещение. Скорость прямолинейного равномер­ного движения. | 1 |
| 3.3 | Перемещение. Скорость прямолинейного равномер­ного движения. Решение задач | 1 |
| 4.4 | Прямолинейное равноускоренное движение: мгно­венная скорость, ускорение. | 1 |
| 5.5 |  Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |
| 6.6 | Прямолинейное равноускоренное движение: перемещение.  | 1 |
| 7.7 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |
| 8.8 |  ИТБ. **Лабораторная работа №1.**Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. | 1 |
| 9.9 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движе­нии. Решение задач | 1 |
| 10.10 | Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | 1 |
| 11.11 | Относительность механического движения. Решение задач | 1 |
| 12.12 | **Контрольная работа №1 Прямолинейное движение.**  | 1 |
| 13.13 | Инерциальная система отсчета. | 1 |
| 14.14 | Первый закон Ньютона. | 1 |
| 15.15 | Вто­рой закон Ньютона. Решение задач | 1 |
| 16.16 |  Третий закон Ньютона. Решение задач. **Тест.** | 1 |
| 17.17 | Свободное падение. | 1 |
| 18.18 | ИТБ. **Лабораторная работа №2.** Измерение ускорения свободного падения. | 1 |
| 19.19 | Невесомость. | 1 |
| 20.20 | Закон всемир­ного тяготения. | 1 |
| 21.21 | Свободное падение. Закон всемир­ного тяготения. Решение задач | 1 |
| 22.22 | Импульс. Закон сохранения импульса. | 1 |
| 23.23 | Реактив­ное движение. | 1 |
| 24.24 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактив­ное движение. Решение задач. | 1 |
| 25.25 | Законы взаимодействия и движения тел. Решение задач. | 27 |
| 26.26 | **Контрольная работа №2.Законы взаимодействия и движения тел.**  | 1 |
|  | 1. **Механические колебания и волны. Звук**
 | **10** |
| 27.1 | Колебательное движение. Колебания груза на пру­жине. ИТБ. **Лабораторная работа №3.**Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.  | 1 |
| 28.2 | Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. | 1 |
| 29.3 | Амплитуда, период, частота колеба­ний. ИТБ. **Лабораторная работа №4.** Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.  | 1 |
| 30.4 | Превращение энергии при колебательном движе­нии. Затухающие колебания. Вынужденные колеба­ния. Резонанс. | 1 |
| 31.5 | Механические колебания. Решение задач. | 1 |
| 32.6 | Распространение колебаний в упругих средах. По­перечные и продольные волны. | 1 |
| 33.7 | Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и пе­риодом (частотой). **Тест.** | 1 |
| 34.8 | Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс. | 1 |
| 35.9 | Механические волны. Звук. Решение задач. | 1 |
| 36.10 | **Контрольная работа №3. Механические колебания и волны. Звук.**  | 1 |
|  | 1. **Электромагнитное поле**
 | **17** |
| 37.1 | Однородное и неоднородное магнитное поле. | 1 |
| 38.2 | Направление тока и направление линий его маг­нитного поля. Правило буравчика. | 1 |
| 39.3 | Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. | 1 |
| 40.4 | Магнитный по­ток. Решение задач | 1 |
| 41.5 | Опыты Фарадея. Электромагнитная индук­ция**.** ИТБ. **Лабораторная работа№5.** Изучение явления электромагнитной индук­ции. | 1 |
| 42.6 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. | 1 |
| 43.7 | Магнитное поле. Решение задач | 1 |
| 44.8 | Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энер­гии на расстояние. | 1 |
| 45.9 | Электромагнитное поле. **Тест.** | 1 |
| 46.10 | Электромагнитные вол­ны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. | 1 |
| 47.11 | Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |
| 48.12 | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |
| 49.13 | Электромагнитная при­рода света. Преломление света. Показатель пре­ломления. Дисперсия света. | 1 |
| 50.14 | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 |
| 51.15 | ИТБ. **Лабораторная работа №6.** Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания. | 7 |
| 52.16 | Электромагнитное поле. Решение задач | 1 |
| 53.17 | **Контрольная работа №4.Электромагнитное поле.**  | 1 |
|  | 1. **Строение атома и атомного ядра**
 | **11** |
| 54.1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. | 1 |
| 55.2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. Со­хранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. | 1 |
| 57.3 | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. ИТБ. **Лабораторная работа №7.** Изучение треков заряженных частиц по гото­вым фотографиям.  | 1 |
| 58.4 | Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. | 1 |
| 59.5 | Энер­гия связи частиц в ядре. | 9 |
| 60.6 | Энер­гия связи частиц в ядре. Решение задач. **Тест.** | 1 |
| 61.7 | Деление ядер урана. Цеп­ная реакция. ИТБ. **Лабораторная работа №8.** Изучение деления ядра атома урана по фотог­рафии треков.  | 1 |
| 62.8 | Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. | 1 |
| 63.9 | Дозиметрия. Период полураспада. Закон ра­диоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. ИТБ. **Лабораторная работа №9.**Измерение естественного радиационного фона дозиметром.  | 1 |
| 64.10 | Строение атома и атомного ядра. Решение задач. | 1 |
| 65.11 | **Контрольная работа №5. Строение атома и атомного ядра.**  | 1 |
|  | **Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов** | 3 |
| 66.1 | Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Работа и мощность. Энергия. Механические колебания и волны. Звук. | 1 |
| 67.2 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. | 1 |
| 68.3 | Электрические явления. Электромагнитные явления. Электромагнитное поле. | 1 |

**7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения**

**образовательного процесса**

1. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование М.: Дрофа, 2002. –
2. Н. А. Родина, Е. М. Гутник, И. Г. Кириллова. Самостоятельная работа учащихся по физике в 7 – 8 классах средней школы. Дидактический материал. Москва, «Просвещение», 1994.
3. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк. Москва, «Просвещение», 1994.
4. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9 класс. М.: Экзамен, 2003.
5. Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2011
6. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010
7. Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2011
8. Рымкевич А. П., Рымкевич П. А. Сборник задач по физике для 8 – 9 классов. Москва, «Просвещение».

Приложение 1

**Контрольно измерительные материалы по физике для 7 класса**

 **ВАРИАНТ 1**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Какой научный вывод сделан учеными из наблюдений явлений рас­ширения тел при нагревании, испарения жидкостей, распространения запахов.

1) Свойства тел необъяснимы.

2) Все тела состоят из очень маленьких частиц — атомов.

3) Каждое тело обладает своими особыми свойствами.

4) Вещества обладают способностью возникать и исчезать.

**2.** Велосипедист за 20 мин проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?

1) 30 м/с. 2) 0,5м/с 3) 5 м/с. 4) 0,3 м/с.

**3.** Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении 1 кг меди или 1 кг алюминия? (плотность меди 8900 кг/ м3 , плотность алюминия 2700 кг/ м3 )

1) При погружении алюминия.

2) При погружении меди.

3) Выльется одинаковое количество воды.

**4.** Какая сила удерживает спутник на орбите?

1) Сила тяжести. 2) Сила упругости. 3) Вес тела. 4) Сила трения.

**5**. Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м2. Определите давление трактора на грунт.

1) 30 кПа. 2) 3 кПа.

3) 0,3 кПа. 4) 300 кПа.

**6**. Справа и слева от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха слева выше, чем справа. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?

1) Слева направо. 2) Справа налево.

3) Останется на месте. 4) Нельзя определить.

**7.** Мальчик, стоя на коньках, бросает камень со скоростью 40 м/с, откатывается назад со скоростью 0,4 м/с. Во сколько раз масса конькобежца больше массы камня?

1) в 1,6 раза.

2) в 100 раз.

3) в 10 раз.

4) массы одинаковы.

**Часть 2**

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Название силы** | **Явление** |
| А) сила тренияБ) сила тяжести В) сила упругости  | 1. Человек открывает дверь2. Книга, лежащая на столе, не падает3. Споткнувшийся бегун падает вперед4.Автомобиль резко тормозит перед перебегающим дорогу пешеходом5. Идет дождь |

**9.** Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Физическая величина** | **формула** |
| А) сила тяжестиБ) сила давления В) плотность  | 1. V · t2. 3. m· V4. m· g5. p · S |

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** Трактор первые 5 минут проехал 600 м. Какой путь он проедет за 0,5 ч, двигаясь с той же скоростью? (Ответ дайте в м).

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (м)

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания.

**11.**  Конец иглы медицинского шприца опущен в воду. Что произойдет при вытягивании поршня шприца? Ответ поясните.

**ВАРИАНТ 2**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный объем и не имеет собственной формы?

1) Только в жидком. 2) Только в газообразном.

3) В жидком и газообразном. 4) Ни в одном состоянии.

**2.** За какое время пешеход проходит расстояние 3,6 км, двигаясь со скоростью 2 м/с?

1) 30 мин. 2) 45 мин. 3) 40 мин. 4) 50 мин.

**3.** Две одинаковые бочки наполнены горючим: одна – керосином, другая – бензином. Масса какого горючего больше и во сколько раз? (плотность керосина 800 кг/ м3, плотность бензина 700 кг/ м3 )

1) Керосина приблизительно в 1,13 раза. 2) Бензина приблизительно в 1,13 раза.

3) массы одинаковы 4) Для ответа недостаточно данных

**4.** На книгу, лежащую на столе со стороны стола, действует…

1) Сила тяжести. 2) Сила упругости. 3) Вес тела. 4) Сила трения.

**5**. Какую массу имеет тело весом 120 Н?

1) 120 кг. 2) 12 кг. 3) 60 кг. 4) 6 кг.

**6**. Давление газа на стенки сосуда вызывается:

1) притяжением молекул 2) отталкиванием молекул

3) ударами молекул о стенки сосуда 4) соударением молекул друг с другом

**7.** Какая лодка – массой 150 кг или 300 кг – при прыжке с нее человека двигается назад с большей скоростью?

1) Первая со скоростью в 2 раза большей. 2) Вторая со скоростью в 2 раза большей.

3) Обе с одинаковой скоростью 4) Для ответа недостаточно данных

**Часть 2**

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Название силы** | **Направление** |
| А) сила тренияБ) сила тяжести В) сила реакции опоры  | 1. по направлению движения2. вертикально вверх3. вертикально вниз4. против движения |

**9.** Установите соответствие между физической величиной и ее единицей измерения в системе СИ, занесите соответствующие номера в таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Физическая величина** | **Единицы измерения** |
| А) массаБ) силаВ) скорость  | 1. тонна2. километры в час3. метры в секунду4. Ньютон5. килограмм |

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** Двухосный прицеп с грузом весит 20 000Н. Какова площадь соприкосновения всех колёс с дорогой, если на дорогу оказывается давление 400 кПа?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ($м^{2}$)

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания.

**11.**  Под колокол воздушного насоса поместили завязанный резиновый шар с небольшим количеством воздуха. Что произойдет при откачивании воздуха из-под колокола? Ответ поясните.

Приложение 2

**Контрольно измерительные материалы по физике для 8 класса**

 **ВАРИАНТ 1**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Вещество сохраняет форму и объем, если находится в

1) твердом агрегатном состоянии

2) жидком агрегатном состоянии

3) твердом или жидком агрегатном состоянии

4) газообразном агрегатном состоянии

**2.** На графике показана зависимость температуры вещества от времени его нагревания. В начальный момент вещество находилось в твердом состоянии.

0

20

40

t, мин

t, 0C

Через 10 мин после начала нагревания вещество находилось

1) в жидком состоянии

2) в твердом состоянии

3) в газообразном состоянии

4) и в твердом, и в жидком состояниях

**3.** Тело заряжено отрицательно, если на нем

1) нет электронов

2) недостаток электронов

3) избыток электронов

4) число электронов равно числу протонов

**4.** В цепи, показанной на рисунке, сопротивление R = 3 Ом, амперметр показывает силу тока 2 А.

V

A

R

Показание вольтметра равно

1) 4 В 2) 6 В 3) 12 В 4) 16 В

**5**. Магнитная стрелка помещается в точку А около постоянного магнита, расположенного, как показано на рисунке.

S

A

Стрелка установится в направлении

1. 2)

N

S

N

S

3) 4)

N

S

N

S

**6**. На рисунке изображено плоское зеркало и падающий на него луч 1.



Отраженный луч 1’ правильно показан на рисунке



**7.** Чтобы экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при нагреве, от массы тела, необходимо

А) взять тела одинаковой массы, сделанные из разных веществ, и нагреть их на равное количество градусов;

Б) взять тела разной массы, сделанные из одного вещества, и нагреть их на равное количество градусов;

В) взять тела разной массы, сделанные из разных веществ, и нагреть их на разное количество градусов.

Правильным способом проведения эксперимента является

1) А 2) Б 3) В 4) А или Б

**Часть 2**

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

**ПРИБОР**

А) вольтметр

Б) рычажные весы

В) электроплитка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) взаимодействие магнитных полей

2) тепловое действие тока

3) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

4) условие равновесия рычага

5) магнитное действие тока

**9.** Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) сила тока

Б) напряжение

В) сопротивление

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**ФОРМУЛЫ**

1) *I⋅U* 2)  3) *q⋅t* 4)  5) 

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** На рисунке представлен график зависимости количества теплоты, полученного телом при плавлении, от массы тела. Все тела одинаковы по составу вещества. Определите удельную теплоту плавления этого вещества.



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (кДж/кг)

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**11.**  В какую погоду быстрее сохнет мокрое белье: в сухую или в ветреную при прочих равных условиях? Ответ поясните.

**ВАРИАНТ 2**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Переход вещества из твердого состояния в жидкое называется

1) кристаллизация

2) конденсация

3) плавление

4) парообразование

**2.** На графике показана зависимость температуры вещества от времени его нагревания. В начальный момент вещество находилось в твердом состоянии.

0

20

40

t, мин

t, 0C

Через 40 мин после начала нагревания вещество находилось

1) в жидком состоянии

2) в твердом состоянии

3) в газообразном состоянии

4) и в твердом, и в жидком состояниях

**3.** Два заряженных тела отталкиваются, если их заряды

А) одноименные

Б) разноименные

Верно утверждение:

1) только А

2) только Б

3) и А, и Б

4) ни А, ни Б

**4.** В цепи, показанной на рисунке, напряжение U = 120 В, сопротивление R1 = 20 Ом, R2 = 30 Ом.

R1

R2

U

А

Амперметр показывает силу тока

1) 2 А 2) 6 А 3) 10 А 4) 20 А

**5**. Имеется магнитное поле, направление магнитных линий которого показано на рисунке.

Магнитная стрелка в этом поле установится в направлении

1. 2)

N

S

N

S

3) 4)

N

S

N

S

**6**. С помощью собирающей линзы можно получать изображение

А) действительное уменьшенное

Б) действительное увеличенное

В) мнимое увеличенное

Верно утверждение

1) только А 2) только Б 3) А и Б 4) А, Б и В.

**7.** Требуется экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при плавлении, от его объёма. Имеется набор предметов, сделанных из свинца и цинка.

Б

А

В

Pb

Pb

Pb

Pb

Zn

Zn

Для проведения опыта следует выбрать набор

1) А или В 2) А 3) Б 4) А или Б

**Часть 2**

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

**ПРИБОР**

А) электроскоп

Б) психрометр

В) рычажные весы

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) действие электрического поля на заряды проводника

2) охлаждение при испарении

3) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

4) условие равновесия рычага

5) магнитное действие тока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**9.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

1. кулон
2. ампер
3. джоуль
4. вольт
5. ватт

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) мощность

Б) сила тока

В) работа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** На рисунке представлен график зависимости количества теплоты от времени. Тепло выделяется в спирали сопротивлением 20 Ом, включенной в электрическую цепь. Определите силу тока в цепи.



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( А )

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**11.**  Почему при пропускании электрического тока проводник нагревается? Ответ поясните.

Приложение 3

**Контрольно измерительные материалы по физике для 8 класса**

**ВАРИАНТ 1**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 18 км/ч до 61,2 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

1) 0,1 м/с2 2) 0,2м/с2 3) 0,3 м/с2 4) 0,4м/с2

**2.** Рассмотрите рисунок.

Зависимость координаты грузовика от времени имеет вид

1) *х =* 100 *–* 10*t* (м)

2) *х =* 300 (м)

3) *х =* 300 *–* 20*t* (м)

4) *х =* 300 *+* 20*t* (м)

**3.** С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 1000 кг, находящиеся на расстоянии 1000 м один от другого?

1) 6,67⋅10-11 Н 2) 6,67⋅10-8 Н 3) 6,67 Н 4) 6,67⋅10-5Н

**4.** В соревнованиях по перетягиванию каната участвуют четыре мальчика. Влево тянут канат два мальчика с силами 530 Н и 540 Н соответственно, а вправо - другие два мальчика с силами 560 Н и 520 Н соответственно. В какую сторону и с какой результирующей силой будет перетянут канат?

1)вправо, с силой 10 Н

2) влево, с силой 10 Н

3) влево, с силой 20 Н

4) будет ничья

**5.** Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

1) 0,5 мс 2) 2 мс 3) 5 мс 4) 50 мс

**6.** На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. Как направлен вектор индукции магнитного поля тока в центре витка?

1) вертикально вверх ↑

2) горизонтально влево ←

3) горизонтально вправо→

4) вертикально вниз ↓

**7.** Требуется экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при плавлении, от его объёма. Имеется набор предметов, сделанных из свинца и цинка.

Б

А

В

Pb

Pb

Pb

Pb

Zn

Zn

Для проведения опыта следует выбрать набор

1) А или В 2) А 3) Б 4) А или Б

**Часть 2**

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

**ПРИБОР**

А) электромагнит

Б) реактивный двигатель

В) эхолот

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) действие электрического поля на заряды проводника

2) закон сохранения импульса

3) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

4) распространение и отражение волн

5) магнитное действие тока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**9.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) частота

Б) магнитная индукция

В) сила

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

1. секунда
2. ньютон
3. вебер
4. тесла

 5) герц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** Автомобиль совершает поворот по дуге окружности со скоростью 20 м/с, ускорение при этом равно 2 м/с2. Какой радиус кривизны данного участка дороги?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( м )

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**11.**  Кто чаще взмахивает крылышками при полете – комар или муха? Ответ поясните.

**ВАРИАНТ 2**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 36 км/ч до 122,4 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

1) 0,1 м/с2 2) 0,2м/с2 3) 0,3 м/с2 4) 0,4м/с2

**2.** Зависимость координаты от времени для тела, движущегося прямолинейно, имеет вид *х =* 150 *–* 15*t.* Это тело движется

1) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в положительном направлении оси *ОХ*.

2) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в положительном направлении оси *ОХ*.

3) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в отрицательном направлении оси *ОХ*.

4) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в отрицательном направлении оси *ОХ*.

**3.** С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 2000 кг, находящиеся на расстоянии 2000 м один от другого?

1) 6,67⋅10-11 Н 2) 6,67⋅10-8 Н 3) 6,67 Н 4) 6,67⋅10-5Н

**4.** Мотоцикл «Иж П5» имеет массу 195 кг. Каким станет его вес, если на него сядет человек массой 80 кг?

1)275 кг 2) 1150 Н 3) 2750 Н 4) среди предложенных ответов нет верного.

**5.** Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

1) 0,5 мс 2) 2 мс 3) 5 мс 4) 50 мс

**6.** На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. Как направлен вектор индукции магнитного поля тока в центре витка?

1) вертикально вверх ↑

2) горизонтально влево ←

3) горизонтально вправо→

4) вертикально вниз ↓

**7.** Требуется экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при плавлении, от его объёма. Имеется набор предметов, сделанных из свинца и цинка.

Б

А

В

Pb

Pb

Pb

Pb

Zn

Zn

Для проведения опыта следует выбрать набор

1) А или В 2) А 3) Б 4) А или Б

**Часть 2**

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

**ПРИБОР**

А) электромагнит

Б) эхолот

В) реактивный двигатель

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) закон сохранения импульса

2) действие электрического поля на заряды проводника

3) магнитное действие тока

4) распространение и отражение волн

5) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**9.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) частота

Б) магнитный поток

В) сила тока

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

1. ампер
2. ньютон
3. вебер
4. тесла

 5) герц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** Автомобиль совершает поворот по дуге окружности со скоростью 30 м/с, ускорение при этом равно 3 м/с2. Какой радиус кривизны данного участка дороги?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( м )

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**11.**  Кто чаще взмахивает крылышками при полете – жук или муха? Ответ поясните.