

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу физики для 7, 8, 9 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897); это для 5-9 классов.

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (ст. 11, 12, 28);

Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.);

Рабочая программа по физике для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии:

Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями);

С требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования;

Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ "СОШ № 63";

– Устав МБОУ "СОШ №63"

Рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» системы «Вертикаль» (Перышкин А. В., учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2018

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся,

Программа конкретизирует содержание предметных тем федерального компонента государственного стандарта основного общего образования с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей школьников.

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК) А.В. Перышкин. Рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» системы «Вертикаль» (Перышкин А. В., учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2018 для каждого класса включает: учебник, задачник, методические материалы для учителя, самостоятельные и контрольные работы.

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы: личностно-ориентированное обучение; проблемное обучение; дифференцированное обучение; технологии обучения на основе решения задач; методы индивидуального обучения.

В рамках курса физики программа разработана применительно к предметной линии учебников: А. В. Перышкина «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» системы «Вертикаль» (Перышкин А. В., учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2018

Структура рабочей программы включает в себя следующие элементы: титульный лист, пояснительная записка, в т. ч. результаты освоения учебного предмета, основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса, тематическое планирование.

Рабочая программа предмета физика рассчитана на 238 учебных часов, в том числе: 7 класс 68 ч из расчета 2 часа в неделю , 8 класс 68 час из расчета 2 часа в неделю, 9 класс 102 часа из расчета 3 учебных часа в неделю.

В учебном плане школы реализация программы курса физики осуществляется в соответствии с требованиями Федерального базисного учебного плана. Данный предмет изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7, 8, 9 классах.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «физика»

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностными результатами обучения физике в 7-9 классах являются: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в 7-9 классах являются: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в 7-9 классах являются:

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач. Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др. Физика и физические методы изучения природы Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. Механические явления Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. 392 Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука. Тепловые явления Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный

двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин. Электромагнитные явления Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Квантовые явления Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва. формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики; умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими

величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф. осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей; развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья; формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов. коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Выпускник научится:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной

зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико - ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится: распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса,

закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться: использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится: распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная

теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться: использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится: распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях, решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться: использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится: распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться: использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится: указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться: указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся.

Темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов.

Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.

16. Определение оптической силы линзы.
 17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
 18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.
- Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений
1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
 2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
 3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
 4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
 5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
 6. Исследование явления электромагнитной индукции.
 7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
 8. Наблюдение явления дисперсии.
 9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
 10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
 11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
 12. Исследование зависимости массы от объема.
 13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
 14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
 15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
 16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
 17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
 18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
 19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
 20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
 21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.
- Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез
1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
 2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
 3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
 4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.
- Знакомство с техническими устройствами и их конструирование
5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
 6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
 7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
 8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
 9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
 10. Конструирование электродвигателя.
 11. Конструирование модели телескопа.

12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

Содержание программы «Физика» в 7-9 классах.

7 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

I. Введение (4 часа)

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента. Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

II. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов.)

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел. (23 часа)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

Фронтальные лабораторные работы.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

IV Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

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

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (14 часов.)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

- Фронтальная лабораторная работа.
9.Выяснение условия равновесия рычага.
10.Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

8 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

I. Тепловые явления (25 часов)

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя. Фронтальная лабораторная работа.

- 2.Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
- 3.Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

II. Электрические явления и электромагнитные явления (34 часа)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применения. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы.

- 4.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
- 5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- 6.Регулирование силы тока реостатом.
- 7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
- 8.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

III. Световые явления. (9 часов)

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

Фронтальные лабораторные работы.

- 11.Изучение законов отражения света
- 12.Наблюдение явления преломления света

13.Получение изображения при помощи линзы.

Резерв -2час

9 класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

I. Законы взаимодействия и движения тел. (34 часа)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение Закон Всемирного тяготения. Криволинейное движение Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Ракеты. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
- 2.Измерение ускорения свободного падения.

II. Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/ Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа.

- 3.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.

III. Электромагнитные явления. (26часов)

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электродвигатель. Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

- 4.Изучение явления электромагнитной индукции.

IV. Строение атома и атомного ядра (19 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Дозиметрия. Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

Фронтальная лабораторная работа.

- 5.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

- 6.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

V. Строение и эволюция Вселенной (7 часов)

.Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Тематическое планирование по физике 7-9 классы.

7 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов	Основное содержание
Физика и физические методы изучения природы (4 часа)		4	
1	-Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических явлений; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики;
2	-Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	2	<ul style="list-style-type: none"> - измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;
3.	Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».	3	<ul style="list-style-type: none"> - находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; - анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе;
4	Физика и техника.	4	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; - составлять план презентации;
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
5	Строение вещества. Молекулы.	1	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества;
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	2	<ul style="list-style-type: none"> - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;

			- работать в группе;
	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	3	- объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире; - наблюдать процесс образования кристаллов; - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; - проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы;
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	4	- проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; - наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;
8	Агрегатные состояния вещества.	5	- доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;
9	Свойства газов, жидкостей и твердых тел. тест	6	- выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы;
		23	
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	- определять траекторию движения тела; - переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; - различать равномерное и неравномерное движение; - доказывать относительность движения тела; - определять тело, относительно которого происходит движение; - использовать межпредметные связи физики, географии, математики; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы;
11	Скорость. Единицы скорости.	2	- рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса, географии, математики;
12	Расчет пути и времени движения.	3	- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;
13	Инерция. Взаимодействие тел.	4	- находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции;

			<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы;
14	-Масса. Единицы массы.	5	<ul style="list-style-type: none"> устанавливать зависимость изменения скорости тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; - различать инерцию и инертность тела;
15	Решение задач на расчет пути, скорости и времени	6	<ul style="list-style-type: none"> - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;
16	Контрольная работа №1 «Механическое движение, строение вещества».	7	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач;
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	8	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами;
18	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	9	<ul style="list-style-type: none"> - измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе;
19	Плотность вещества.	10	<ul style="list-style-type: none"> - определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3;
20	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	11	<ul style="list-style-type: none"> - измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе;
21	-Расчет массы и объема тела по его плотности.	12	<ul style="list-style-type: none"> определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными;
22	Решение задач по темам «Масса», «Плотность вещества».	13	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	14	<ul style="list-style-type: none"> графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость изменения тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; - приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов

			(различие и общие свойства); - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы;
24	- Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр.	15	отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;
25	-Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»	16	опытным путём определять зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы; - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу; - анализировать, делать выводы; - работать в группе;
26	Графическое изображение силы. Сложение сил	17	-- экспериментально находить равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей силы, делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил;
27	Сила трения. Трение покоя.	18	- называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы;
28	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	19	-- измерять силу трения скольжения; - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - анализировать, делать выводы; - работать в группе;
29	Трение в природе и технике.	20	- объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с помощью динамометра;
30	Решение задач по теме «Силы»	21	- использовать знания из курса математики и физики при расчете силы; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
31	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел».	22	- применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - переводить единицы измерения физических величин в СИ;
32	Контрольная работа №2«Взаимодействие тел».	23	применять теоретические знания к решению задач;
IV Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)		21	-
33	Давление. Единицы давления.	1	приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;- вычислять давление по известным массе и объему; - переводить основные единицы давления в кПа, гПа;

			- проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы;
35	Способы увеличения и уменьшения давления.	2	- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы;
36	Давление газа	3	- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы;
37	Передача давления жидкостями. Закон Паскаля.	4	объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты;
38	-Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	5	- выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов;
39	Решение задач на расчет давления	6	- решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда;
40	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	7	приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы;
41	-Вес воздуха. Атмосферное давление.	8	вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления;
42	-Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	9	вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы;
43	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	10	- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии;
44	Манометры.	11	- измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра;
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	12	- приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса;

			- работать с текстом учебника;
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	13	- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике;
47	Закон Архимеда.	14	выводить формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда;
48	- Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	15	опытным путем обнаруживать, выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; - работать в группе;
49	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание	16	- объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; 7 - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел;
50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	17	на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе;
51	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	18	применять знания из курса математики, географии при решении задач;
52	-Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	19	- применять теоретические знания к решению задач;
53	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	20	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
54	Обобщающий урок	21	работать в группе; применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме
		14	
55	Механическая работа. Единицы работы	1	- вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы;
56	Мощность. Единицы мощности.	2	- вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах;

			- проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы;
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	3	- применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; - определять плечо силы; - решать графические задачи;
58	Момент силы.	4	- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага;
59	Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов»	5	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
60	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	6	- проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов; - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе;
61	Блоки. «Золотое правило» механики.	7	- приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;
62	Решение задач по теме «Золотое правило» механики.	8	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
63	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	9	- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе;
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	10	- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом учебника;
65	Решение задач	11	применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
66	-ИТОГОВАЯ контрольная работа	12	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
67	Превращение одного вида механической энергии в другой.	13	- приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; - примеры тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом учебника;
68	От великого заблуждения к великому открытию.	14	демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций;
	-		

№	Название раздела, темы	Количество часов	Основное содержание
Тепловые явления (25ч)		27	
1	Тепловое движение. Температура.	1	<ul style="list-style-type: none"> - различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; - наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении;
2	Внутренняя энергия.	2	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять зависимость внутренней энергии тела; - приводить примеры изменения энергии тела от различных факторов ; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;
3	Способы изменения внутренней энергии.	3	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;
4	Теплопроводность.	4	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять тепловые явления на основе молекулярно - кинетической теории; - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; - проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;
.5	Конвекция	5	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры теплопередачи путем конвекции; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - сравнивать виды теплопередачи;
.6	Излучение	6	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры теплопередачи путем излучения; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - сравнивать виды теплопередачи;
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	7	<ul style="list-style-type: none"> - находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; - работать с текстом учебника;
8	Удельная теплоемкость.	8	<ul style="list-style-type: none"> объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; - анализировать табличные данные; - приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ;
9	- Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	9	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;
10	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	10	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план выполнения работы; - определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;

			- анализировать причины погрешностей измерений;
11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	11	- разрабатывать план выполнения работы; - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений;
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	12	- объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - приводить примеры экологически чистого топлива;
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	13	- приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;
14	Решение задач на тепловые процессы	14	- определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач;
15	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	15	- применять знания к решению задач;
16	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	16	- применять знания к решению задач;
17	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	17	- приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента;
18	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	18	- анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации;
19	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	19	- объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы;
20	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	20	- работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;
21	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	21	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;
22	Влажность воздуха. Способы определения влажности	22	- приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности че-

	воздуха.		ловека;
23	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	23	- измерять влажность воздуха; - работать в группе;
24	Работа газа и пара при расширении. ДВС	24	- объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике;
25	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	25	- объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов;
26	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	26	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления, парообразования жидкости тела, удельную теплоту плавления, парообразования;
27	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»	27	- применять знания к решению задач;
Электрические явления (27 ч)		25	
28	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Электрическое поле.	1	- объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; - обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу;
29	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений.	2	- объяснять электризацию тел при соприкосновении; - доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов; - применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;
30	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	3	- на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; - наблюдать работу полупроводникового диода;
32	Электрический ток. Источники электрического тока.	4	- объяснять устройство сухого гальванического элемента; - приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение;
33	Электрическая цепь и ее составные части.	5	- собирать электрическую цепь; - объяснять назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;
34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	6	- приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;

			работать с текстом учебника;
35	Сила тока. Единицы силы тока.	7	- объяснять зависимость силы тока от заряда и времени; - рассчитывать по формуле силу тока; - выражать силу тока в различных единицах;
36	Амперметр. Измерение силы тока.	8	- включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра и гальванометра;
37	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	9	- чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - работать в группе;
38	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	10	- выражать напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, - определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; работать с текстом учебника;
39	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	11	строить график зависимости силы тока от напряжения; - объяснять причину возникновения сопротивления; - анализировать результаты опытов и графики; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;
40	-Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	12	- - рассчитывать напряжение по формуле; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи;
41	Закон Ома для участка цепи.	13	- устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице;
42	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	14	- исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; - вычислять удельное сопротивление проводника;
43	Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	15	- чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление;
44	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	16	- собирать электрическую цепь; - пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - работать в группе; - представлять результаты измерений в виде таблиц;
45	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	17	- собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;
46	Последовательное соединение проводников.	18	- приводить примеры применения последовательного соединения проводников;

			- рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении;
47	Параллельное соединение проводников.	19	приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении;
48	-Решение задач «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	20	- рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания к решению задач;
49	Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	21	- выражать работу тока в Вт • ч; кВт *ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; - работать в группе;
50	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор.	22	объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярного строения вещества; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца; - объяснять назначения конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; - рассчитывать электроемкость кон, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;
51	-Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	23	находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать параметры электрической цепи по закону Ома.
52	Контрольная работа №3 «Электрические явления»-	24	- применять знания к решению задач;
53	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	25	- различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;
Электромагнитные явления (7 ч)		7	
54	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	- выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений;
55	Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	2	- называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать в группе;
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	3	объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ;

57.	Действие магнитного поля на проводник с током	4	- объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; -
58	Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	5	- собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - работать в группе;
59	Подготовка к контрольной работе	6	Повторить электромагнитные явления
60	Контрольная работа №3	7	применять знания к решению задач;
Световые явления (9 ч)		9	
61	-Источники света. Распространение света.	1	наблюдать прямолинейное распространение света; - объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени;
62	-Отражение света. Закон отражения света.	2	наблюдать отражение света; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;
63	Плоское зеркало.	3	- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале;
64	-Преломление света. Закон преломления света.- Видимое движение светил.	4	наблюдать преломление света; - работать с текстом учебника; - проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы; применять знания к решению задач;
65	-Линзы. Оптическая сила линзы.	5	различать линзы по внешнему виду; - определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;
66	-Изображения, даваемые линзой.	6	строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; - различать мнимое и действительное изображения;
67	- Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»-Глаз и зрение.	7	измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; объяснять восприятие изображения глазом человека; - применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения; - работать в группе;
68	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	8	- применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики;
	Повторение материала курса физики 8 класса.		- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;

9класс			
Законы взаимодействия и движения тел (34)		34	
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета. §1, упр.1	1	- наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; - определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; - обосновывать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой - для описания движения;
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела. §2,3, упр. 2, 3	2	- приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
3	Графическое представление движения. §4 (с.18-19), упр.4	3	- приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
4	Решение задач по теме «Графическое представление движения». Л. №№147, 148	4	- определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач;
5	Равноускоренное движение. Ускорение. § 5, упр. 5	5	- записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; - доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; - строить графики зависимости $x = x(t)$;
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. § 6, упр. 6	6	- объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; - приводить примеры равноускоренного движения; - записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; - применять формулу $a = (v - v_0)/t$ для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные;
7	Перемещение при равноускоренном движении. §7,8, упр. 7,8, сделать вывод	7	- записывать формулы $v = v_0 + at, vx = v_0x + axt,$ $v = v_0 + at,$ - читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; - решать расчетные и качественные задачи с применением указанных

			формул;
8	Решение задач по теме «Равноускоренное движение». § 7,8, Л. №№ 155, 156	8	- решать расчетные задачи с применением формулы $x = v_0t + at^2/2$; - доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + vx_0t + at^2/2$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_0xt + at^2/2$;- решать расчетные и качественные задачи;
9	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Задания на карточках	9	пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; - определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;- работать в группе;
10	Относительность движения.§9, упр. 9	10	- - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - по графику определять скорость в заданный момент времени;
11	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.§10, упр. 10	11	- наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; - сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; - приводить примеры, поясняющие относительность движения;
12	Второй закон Ньютона.§11, упр. 11	12	- наблюдать проявление инерции; - приводить примеры проявления инерции; - решать качественные задачи на применение 1, 2 законов Ньютона;
13	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».Карточки	13	- наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость второго закона Ньютона; -алгоритм решения задач на второй закон Ньютона - решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;
14	Третий закон Ньютона.§12, упр. 12	14	- наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; - записывать третий закон Ньютона в виде формулы; - решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;
15	Решение задач на законы Ньютона.Карточки	15	- решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона
16	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение.	16	- применять знания к решению задач;

	Законы Ньютона».Повторить формулы		
17	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.§13, 14, упр.13,14	17	- наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; - делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести; наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;
18	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» Повторить §13, 14	18	- - сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; - измерять ускорение свободного падения;
19	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения» Карточки	19	- измерять ускорение свободного падения; - определять ускорение свободного падения шарика - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - работать в группе;
20	Закон Всемирного тяготения. §15	20	- записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения;
21	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». §15, упр.15	21	- решать расчетные и качественные задачи;
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.§16, упр.16	22	- из закона всемирного тяготениявыводить формулу для расчёта ускорения свободного падения;
23	Прямолинейное и криволинейное движение. §17, упр.17	23	- приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; - называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; - вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a = v^2/R$;
24	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. §18, упр.18	24	- решать расчетные и качественные задачи; - слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»; - слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;
25	Искусственные спутники Земли. §19, упр.19	25	- давать определение импульса тела, знать его единицу; - объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; - записывать закон сохранения импульса;
26	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю	26	- наблюдать и объяснять полет модели ракеты;

	скоростью». Карточки		
27	Импульс тела. Импульс силы. §20 (с.81-83)	27	- работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»;
28	Закон сохранения импульса тела. §20 (с.83-85)	28	- решать расчетные и качественные задачи;
29	Реактивное движение. §21, упр.21	29	- решать расчетные и качественные задачи;
30	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» Упр.20	30	- применять знания к решению задач; - записывать закон сохранения импульса;
31	Закон сохранения энергии. §22, упр.22	31	- решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;
32	Решение задач на закон сохранения энергии. Карточки	32	- решать расчетные и качественные задачи на сохранение энергии применение закона сохранения энергии;- применять знания к решению задач; - записывать закон сохранения импульса;
33	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения». Повторить §20-22	33	- применять знания к решению задач на применение законов импульса и закона
34	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	34	- демонстрировать презентации; разбор задач - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;
	Механические колебания и волны. Звук (16 ч)	16	
35	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания. §23, упр.23	1	- определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний; - описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; - измерять жесткость пружины или резинового шнура;
36	Величины, характеризующие колебательное движение. §24, упр.24	2	- называть величины, характеризующие колебательное движение; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний;
37	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	3	- проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от длины маятника работа в группах

	Повторить §23-24		
38	Гармонические колебания. §25	4	- объяснять причину затухания свободных колебаний; - называть условие существования незатухающих колебаний; гармонические колебания
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. §26, упр.25	5	затухающие колебания. вынужденные колебания- описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников;
40	Резонанс. §27, упр.26	6	- объяснять, в чем заключается явление резонанса; - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних;
41	Распространение колебаний в среде. Волны. §28	7	различать поперечные и продольные волны; - описывать механизм образования волн;
42	Длина волны. Скорость распространения волн. §29, упр.27	8	- длина волны, скорость волн - называть характеризующие волны физические величины; - записывать формулы взаимосвязи между ними;
43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». Карточки	9	- называть диапазон частот звуковых волн; - приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной;
44	Источники звука. Звуковые колебания. §30, упр.28	10	выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; - объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;
45	Высота, тембр и громкость звука. §31, упр.29	11	высота, тембр и громкость звука.
46	Распространение звука. Звуковые волны. §32, упр.30	12	- слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;
47	Отражение звука. Звуковой резонанс. §33, вопросы	13	- на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости - от амплитуды колебаний источника звука;
48	Интерференция звука. Конспект	14	объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты;
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны» Карточки	15	- длина волны, скорость волн - называть характеризующие волны физические величины; - записывать формулы взаимосвязи между ними;
50	Контрольная работа №3 по теме «Механические	16	- применять знания к решению задач на применение законов

	колебания и волны. Повторить §23-33		механических колебаний
Электромагнитное поле (26ч)		26	
51	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле. §34, упр.31	1	анализ контрольной работы и коррекция УУД. магнитное поле. Опыт Эрстеда
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля. §35, упр.32	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля- применять правило левой руки;
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. §36, упр.33	3	- определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; - определять знак заряда и направление движения частицы;
54	Решение задач на применение правил левой и правой руки. Карточки	4	решение задач на применение правил левой и правой руки. записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , и силой тока в проводнике;
55	Магнитная индукция. §37, упр.34	5	-- описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;
56	Магнитный поток. §38, упр.35	6	- наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы;
57	Явление электромагнитной индукции §39, упр.36	7	-- наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом;
58	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Повторить §39, тест	8	проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; - анализировать результаты эксперимента и делать выводы; - работать в группе;
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца. §40, упр.37	9	;- объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; - применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;
60	Явление самоиндукции §41, упр.38	10	- Наблюдать и объяснять явление самоиндукции
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. §42, упр.39	11	- рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; - называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния;- рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении;

62	Решение задач по теме «Трансформатор» Карточки	12	-
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. §44-44, упр.40-41	13	- называть различные диапазоны электромагнитных волн; - наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; - описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. §45, упр.42	14	наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; - делать выводы; - решать задачи на формулу Томсона;
65	Принципы радиосвязи и телевидения. §46, упр.43	15	- рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; - слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»;
66	Электромагнитная природа света. Интерференция света. §47, конспект	16	электромагнитная природа света. интерференция света
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. §48, упр.44	17	-закон преломления света - показатель преломления
68	Преломление света. Конспект	18	-полное отражение, -физический смысл показателя преломления
69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф. §49, упр.45	19	Разложение света на составные части цвета тел. спектрограф
70	Типы спектров. Спектральный анализ. §50, упр.45	20	линейчатые. полосатые, молекулярные спектры- наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы;
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. §51	21	объяснять суть и давать определение явления дисперсии; наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; - называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе;
72	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Повторить §50-51, тест	22	- объяснять суть и давать определение явления дисперсии; наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; - называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе;
73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки	23	- применять знания к решению задач;

74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки	24	- применять знания к решению задач;
75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» Повторить §34-51	25	- слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»;
76	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» Повторить §34-51	26	- применять знания к решению задач на применение законов по теме «Электромагнитное поле»
	Строение атома и атомного ядра (19 ч)	19	
77	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов. §52	1	Открытие радиоактивности Беккерелем. - описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома;
78	Радиоактивные превращения атомных ядер. §53, упр.46	2	- описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома;
79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер». Карточки	3	- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;
80	Экспериментальные методы исследования частиц. §54	4	- измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - работать в группе;
81	Открытие протона и нейтрона. §55, упр.47	5	Открытия Резерфорда и Чедвика
82	Состав атомного ядра. Ядерные силы. §56, упр.48	6	- применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций;
83	Энергия связи. Дефект масс. §57	7	- объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа;
84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». Карточки	8	- объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс;
85	Деление ядер урана. Цепная реакция. §58	9	- описывать процесс деления ядра атома урана; - объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; - называть условия протекания управляемой цепной реакции;
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней	10	- применять знания к решению задач;

	энергии атомных ядер в электрическую энергию. §59		
87	Атомная энергетика. §60	11	- рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; - называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. §61	12	- называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». Карточки	13	- называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»;
90	Термоядерная реакция. §62	14	называть условия протекания термоядерной реакции; - приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач;
91	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Повторить §52-62, тест	15	измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - работать в группе;
92	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» Повторить §52-62, тест	16	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;
93	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» Повторить §52-62, тест	17	строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;-
94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Повторить §52-62, тест	18	- строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;-
95	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома	19	- применять знания к решению задач по теме «Строение атома и атомного

	и атомного ядра» Повторить §34-51		ядра» - демонстрировать презентации;
	Строение и эволюция Вселенной (7 ч)	7	
96	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. §63		.Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;
97	Большие планеты Солнечной системы. §64		физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. указывать названия планет Солнечной системы
98	Малые тела Солнечной системы. §65		различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
99	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. §66		-физическая природа Солнца и звезд различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
100	Строение и эволюция Вселенной. §66		. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.
101	Итоговая контрольная работа		пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
102	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"		указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Контрольно-измерительные материалы

Оценочные материалы 7 – 9 класс

Оценочные средства составлены для проведения текущего и итогового контроля по физике в 7-9 классах в которых используется УМК «Физика» А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника и др. В седьмом классе предусмотрено проведение четырёх работ тематического контроля, в восьмом классе четырёх и в девятом классе – пяти работ. Изучение курса физики каждого класса завершается проведением итоговых контрольных работ. Содержание оценочных материалов определяется содержанием рабочей программы и содержанием используемых учебников, с учётом методических рекомендаций по разработке оценочных средств, используемых общеобразовательными организациями при проведении контрольных оценочных процедур. На основе кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по физике, созданы кодификаторы элементов содержания и требований к уровню освоения обучающимися отдельных тем, разделов курса физики основной школ, а на их основе - спецификации.

Типовые КИМ представляют однотипные для всех классов задания, включающие в себя задания трёх уровней, по структуре похожих на задания, применяемые на ЕГЭ и ОГЭ по физике. Задания, используемые в работах, в основном взяты из сборников «Контрольные и самостоятельные работы по физике» 7 - 9 класс. О.И. Громцева, «Экзамен», Москва, 2010г. Каждая контрольная работа состоит из трёх уровней: А, В и С. Задания уровня А – тестовые с выбором одного варианта ответа из предложенных, задания уровня В – на соответствие, множественный выбор, уровня С – развёрнутое решение задачи. Выполнять контрольные работы учащиеся могут в тетради для контрольных работ, либо на подготовленном бланке.

Оценочные материалы 7 – 9 класс

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольных работ по физике является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольно - оценочных материалов. Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых при проведении текущей и итоговой аттестации по ФИЗИКЕ»;

Раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших разделы общеобразовательной программы основного общего образования по физике».

Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями КИМ

Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики

Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

Знание и понимание смысла 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, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха,

электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы

Знание и понимание смысла физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света

Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока,

Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями

Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения

Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой

Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика

Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока)

Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы тренияскольжения от силы нормального давления

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы

3Решение задач различного типа и уровня сложности

Понимание текстов физического содержания

Понимание смысла использованных в тексте физических терминов

Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста.

Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста

Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации

Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни

Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых

явлениях

Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека электрического тока, электромагнитного излучения, радиоактивного излучения

Кодификатор 5 элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Взаимодействие тел»

7 класс

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: взаимодействие тел

Описание элементов предметного содержания Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение Равномерное прямолинейное движение Скорость Масса. Плотность вещества Закон всемирного тяготения. Сила тяжести Сила. Сложение сил Физические величины.

Измерения физических величин Графическое описание физических явлений «Взаимодействие тел»

Описание требований к уровню подготовки обучающихся

Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила

Знание и понимание смысла физического закона всемирного тяготения

Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение

Умение проводить анализ данных, в том числе выраженных в виде таблицы или графика

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы

Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую

Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Взаимодействие тел».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Взаимодействие тел» учебного предмета «физика», а также содержанием

темы «Взаимодействие тел» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Текст контрольной работы «Взаимодействие тел»

Вариант No 1

Уровень А

1.Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется

1) траектория 3) пройденный путь 2) прямая линия 4) механическое движение

2.При равномерном движении за 2 минуты тело проходит путь, равный 240 см.

Скорость тела равна

1) 0,02 м/с 3) 2 м/с 2) 1,2 м/с 4) 4,8 м/с

3.Дубовый брусок имеет массу 490 г и плотность 700 кг/м³.

Определите его объем. 1) 0,7 м³ 3) 0,0007 м³ 2) 1,43 м³ 4) 343 м³

4. На мопед действует сила тяжести, равная 890 Н. Определите массу

мопеда. 1) 390кг 3) 39кг 2) 0,39 кг 4) 3900 кг

5. По графику пути равномерного движения определите

путь, пройденный телом за 5 с движения.

1) 4 м 3) 10 м 2) 20м 4) 30м

6.Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?

1) 50Н 3) 500Н 2) 90Н 4) 900Н

Уровень В 7.Установите соответствие между физическими величинами и их

измерительными приборами. К каждой позиции первого столбца подберите

соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под

соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ А) Вес Б) Объем В) Скорость

4) Спидометр 3) Секундомер 1) Мензурка 2) Весы 3) Динамометр

А

Б

В

Уровень С 8.Сколько потребуется мешков, чтобы перевезти 1,6 м³ алебаstra? Мешок

вмещает 40 кг. Плотность алебаstra 2500 кг/м³.

Текст контрольной работы «Взаимодействие тел»

Вариант No 2 Уровень А

1. Какая из физических величин является векторной?

1) Время 3) Пройденный путь 2) Объем 4) Скорость

2. За какое время велосипедист проедет 360 м, двигаясь со скоростью 18 км/ч?

1)20с 3) 72с 2)36с 4) 1800с

3.Растительное масло объемом 2 л имеет массу 1840г. Определите плотность масла.

1) 3680 кг/м³ 3) 0,92 кг/ м³ 2) 920 кг/ м³ 4) 3,68 кг/ м³

4. Легковой автомобиль имеет массу 1 т. Определите его вес.

1) 1000 кг 3)100 Н 2) 1000 Н 4)10000 Н

5. По графику скорости прямолинейного движения определите скорость

тела в конце четвёртой секунды от начала движения.

1) 12 м/с 3) 24 м/с 2)18 м/с 4) 30 м/с

6. На тело действуют две силы: вверх, равная 10 Н, и вниз, равная 6 Н.

Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?

1) Вниз, 4 Н 2) Вверх, 16 Н 3) Вверх, 4 Н 4) Вниз, 16 Н

Уровень В 7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и

запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Плотность Б) Пройденный путь В) Сила тяжести А

Уровень С **ФОРМУЛЫ**

1) m/v 2) S/t 3) $v \cdot t$ 4) $m \cdot g$ 5) $\rho \cdot V$

Б В 8. Машина рассчитана на перевозку груза массой 3 т. Сколько листов железа можно нагрузить на нее, если длина каждого листа 2 м, ширина 80 см и толщина 2 мм?

Плотность железа 7800 кг/м³. Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» в 7 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: давление твёрдых тел, жидкостей и газов

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Описание элементов предметного содержания

Давление. Атмосферное давление Закон Паскаля Закон Архимеда

Физические величины. Измерения физических величин. Сила. Сложение сил

Описание элементов метапредметного содержания Умение классифицировать

Умение устанавливать причинно-следственные связи

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

Работа Умение определять понятия

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Описание требований к уровню подготовки обучающихся

Знание и понимание смысла физических величин (давление)

Знание и понимание смысла физических законов Паскаля, Архимеда

Умение описывать и объяснять физические явления: передача давления жидкостями и газами, плавание тел

Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения

Умение проводить анализ данных

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы

Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Умение приводить (распознавать) примеры практического использования

физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и

квантовых явлениях

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 7 класса

содержания темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей

программы по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» учебного предмета

«физика», а также содержанием темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения учителем

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Текст контрольной работы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Вариант No 1

Уровень А 1. Трактор массой 6 т имеет площадь обеих гусениц 2 м^2 . Найдите давление трактора на почву.

1) 15 Па 3) 30 Па 2) 15 кПа 4) 30 кПа

2. В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м, находится жидкость. Ее давление на дно цистерны равно 28 кПа (без учета атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна

1) 1400 кг/м^3 3) 700 кг/м^3 2) 7000 кг/м^3 4) 70 кг/м^3

3. Какие приборы служат для измерения атмосферного давления?

А. Ртутный барометр Б. Барометр-анероид

1) Только А 3) А и Б 2) Только Б 4) Ни А, ни Б

4. Определите площадь малого поршня гидравлической машины, если, при действии на большой поршень площадью 40 см^2 силой 4 кН, на малый действует сила 800 Н.

1) 8 см^2 3) 20 см^2 2) 800 см^2 4) $0,08 \text{ см}^2$

5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объемом $0,004 \text{ м}^3$, лежащий на дне озера? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

1) 1200 Н 3) 98 Н 2) 40 Н 4) 234 Н

6. В воду поместили дубовый шарик. Что будет происходить с шариком? Плотность воды 1000 кг/м^3 , а дуба 700 кг/м^3 .

1) Опустится на дно 3) Будет плавать на поверхности 2) Будет плавать внутри жидкости 4) Среди ответов нет правильного

Уровень В 7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Давление жидкости Б) Архимедова сила В) Сила давления

ФОРМУЛЫ

1) $\rho g V$ 2) F/S 3) $m \cdot g$ 4) $\rho g h$ 5) $p \cdot S$

Уровень С

8. Масса оболочки воздушного шара составляет 200 кг. При надувании его гелием шар принимает объем 1000 м^3 , при этом плотность гелия в шаре $0,18 \text{ кг/м}^3$. Плотность воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$. Какую максимальную массу груза может поднять этот шар?

Текст контрольной работы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Вариант № 2

Уровень А 1. Книга лежит на столе. Масса книги равна 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со

столом равна $0,08 \text{ м}^2$. Определите давление книги на стол.

1) 75 Па 3) 0,13 Па 2) 7,5 Па 4) 0,048 Па

2. Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа. Плотность воды 1000 кг/м^3 .

Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна

1) 4 м 3) 400 м 2) 40 м 4) 4000 м

3. Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?

1) Увеличивается 3) Не изменяется 2) Уменьшается 4) Среди ответов нет правильного

4. Площадь малого поршня гидравлической машины 10 см^2 , на него действует сила 1 кН. Какую силу необходимо приложить к большому поршню, чтобы поршни были в равновесии? Площадь большого поршня 500 см^2 .

1) 50 Н 3) 500 Н 2) 20 Н 4) 50 кН

5. Аэростат объемом 1000 м^3 заполнен гелием. Плотность гелия $0,18 \text{ кг/м}^3$, плотность воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$. На аэростат действует выталкивающая сила, равная

1) 1,29 кН 3) 12,9 кН 2) 1,8 кН 4) 180 кН

6. Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?

1) Утонет 3) Будет плавать на поверхности 2) Будет плавать внутри жидкости 4) Опустится на дно

Уровень В 7. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ

А) Закон о передаче давления жидкостями и газами

Б) Впервые измерил атмосферное давление

В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы

ИМЕНА УЧЕНЫХ

1) Архимед 2) Броун 3) Торричелли 4) Ньютон 5) Паскаль

Уровень С

8. Площадь плота, изготовленного из сосновых брусьев квадратного сечения, равна 4 м^2 , толщина 30 см. Какую максимальную массу груза может удержать плот? Плотность сосны 500 кг/м^3 , а воды 1000 кг/м^3 .

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Работа и мощность. Энергия» в 7 классе

Описание элементов предметного содержания

Механическая работа и мощность

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия

Закон сохранения механической энергии

Простые механизмы. КПД простых механизмов

Физические величины. Измерения физических величин.

Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Описание элементов метапредметного содержания Умение классифицировать

Умение устанавливать причинно-следственные связи

Работа Умение определять понятия Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Знание и понимание смысла закона сохранения механической энергии

Умение проводить анализ данных Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Умение приводить (распознавать) примеры практического использования

физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»

Вариант 1

Уровень А

1. Трактор тянет прицеп, развивая силу тяги 2500 Н. Чему равна работа, совершаемая им при прохождении пути 0,4 км?

1) 6,25 Дж 3) 625 кДж 2) 10 кДж 4) 1000 кДж

2. Машина равномерно поднимает тело массой 20 кг на высоту 10 м за 20 с. Чему равна ее мощность?

1) 100 Вт 3) 1000 Вт 2) 10 Вт 4) 1 Вт

3. Какое из утверждений верно?

А. Простые механизмы дают выигрыш в силе

Б. Простые механизмы не дают выигрыша в работе

1) Только А 3) А и Б 2) Только Б 4) Ни А, ни Б

4. На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 20 см и 40 см. Сила, действующая на короткое плечо, равна 6 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

1) 3 Н 3) 9 Н 2) 6 Н 4) 12 Н

5. Находясь на некоторой высоте тело обладает потенциальной энергией 1250 Дж. Тело начинает падать. Чему будет равна его кинетическая энергия в момент удара о землю?

1) Невозможно определить 3) 0 2) 1250 Дж 4) Может быть любой

6. Белый медведь массой 600 кг перепрыгивает препятствие высотой 1,5 м. Определите потенциальную энергию медведя в момент преодоления препятствия.

1) 1200 Дж 3) 533 Дж 2) 12000 Дж 4) 900 Дж

Уровень В7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти

величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Мощность

Б) Момент силы

В) Потенциальная энергия

ФОРМУЛЫ

1) mgh 2) $F \cdot S$ 3) A/t 4) $F \cdot l$

Уровень С

8. Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 150 кг равномерно подняли на высоту 6 см. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила 450 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,25 м.

Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»

Вариант 2

Уровень А

1. На стол высотой 70 см подняли ведро массой 8 кг. Совершенная при этом работа равна

1) 5,6 Дж 3) 560 Дж 2) 56 Дж 4) 5600 Дж

2. Лебёдка равномерно поднимает груз массой 200 кг на высоту 3 м за 5 с. Мощность лебёдки равна

1) 3000 Вт 3) 1200 Вт 2) 330 Вт 4) 120 Вт

3. Выберите, какие приспособления относятся к простым механизмам.

А. Ворота Б. Наклонная плоскость

1) А 3) А и Б 2) Б 4) Ни А, ни Б

4. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Первая сила 4 Н имеет плечо 15 см. Определите, чему равна вторая сила, если ее плечо 10 см.

1) 4 Н. 3) 6 Н 2) 0,16 Н 4) 2,7 Н

5. Кинетическая энергия падающего тела увеличилась на 500 Дж. На сколько изменилась его потенциальная энергия?

1) Увеличилась на 500 Дж 3) Увеличилась на 1000 Дж 2) Уменьшилась 500 Дж

4) Не изменилась

6. Птичка колибри массой 2 г при полете достигает скорости 50 м/с. Определите энергию движения этой птички.

1) 0,25 Дж 3) 2500 Дж 2) 32,4 Дж 4) 2,5 Дж

Уровень В7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

1) Килограмм

А) Энергия

2) Метр

Б) Плечо силы

3) Ватт

В) Мощность

4) Ньютон

5) Джоуль

Уровень С

8. Груз, масса которого 1,2 кг, ученик равномерно переместил по наклонной плоскости длиной 0,8 м

на высоту 0,2 м. При этом перемещении сила, направленная параллельно наклонной плоскости, была равна 5 Н. Какой результат должен получить ученик при вычислении КПД установки?

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения «Итоговой контрольной работы по физике» 7 класс Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: итоговый Тема: итоговая контрольная работа

Описание элементов предметного содержания

Равномерное прямолинейное движение

Скорость

Масса. Плотность вещества

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести

Давление. Атмосферное давление Закон Архимеда

Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела

Физические термины Экспериментальный и теоретический методы изучения природы

Физические величины. Измерения физических величин.

Описание элементов метапредметного содержания Умение определять понятия Умение классифицировать

Умение устанавливать причинно-следственные связи

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся за курс физики 7 класса, используемых в итоговой контрольной работе.

Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление

Знание и понимание смысла законов Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения

Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие

Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение

Умение различать цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или

наблюдения

Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания курса физики.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 13 заданий: 11- задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 13 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Оценка правильности выполнения задания

Итого Количество баллов

1 балл – правильный ответ

0 баллов – неправильный ответ

Максимальное количество баллов -2

Правильно распределено 3 понятия - 2 балла

Правильно распределено 2 понятия - 1 балл

Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов

Максимальное количество баллов за каждое задание – 3

Если:

- полностью записано условие,
- содержатся пояснения решения,
- записаны формулы,
- записан перевод единиц измерения в СИ,
- вычисления выполнены верно,
- записан подробный ответ – 3

балла Если:

- записано условие,
- отсутствуют пояснения решения,
- записаны формулы,
- не записан перевод единиц измерения в СИ,
- вычисления выполнены верно,
- записан ответ – 2

балла Если:

- записано условие,
- отсутствуют пояснения решения,
- записаны формулы,
- не записан перевод единиц измерения в СИ,
- содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо

результат,

- записан ответ – 1 балл

Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов

Оценка правильности выполнения задания: после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.

Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.

18 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы 18-16. 15 — 13 12 — 10 меньше 10

Отметка 5 4 3 2

Итоговая контрольная работа для 7 класса (входная контрольная работа для 8 класса)

Вариант 1

Уровень А

1. Что из перечисленного относится к физическим явлениям?
1) молекула 2) километр 3) плавление 4) золото
2. Автомобиль за 0,5 час проехал 36 км. Какова скорость автомобиля?
1) 18 км/ч 2) 72 км/ч 3) 72 м/с 4) 18 м/с
3. Что является основной единицей массы в Международной системе единиц?
1) килограмм 2) ватт 3) ньютон 4) джоуль
4. В каком случае в физике утверждение считается истинным?
1) если оно широко известно 2) если оно опубликовано
3) если оно высказано авторитетными учеными
4) если оно многократно экспериментально проверено разными учеными
5. Тело сохраняет свой объем и форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого состоит тело?
1) в жидком 2) в твердом 3) в газообразном 4) может находиться в любом состоянии
6. Каков объем жидкости в мензурке?
1) 20 см³ 2) 35 см³
3) 25 см³ 4) определить невозможно
7. Тело объемом 20 см³ состоит из вещества плотностью 7,3 г/см³. Какова масса тела?
1) 0,146 г 2) 2,74 г 3) 146 г 4) 2,74 кг
8. С какой силой притягивается к земле тело массой 5 кг?
1) 5 Н 2) 49 Н 3) 5 кг 4) 49 кг
9. Какое давление оказывает столб воды высотой 10 м? 1) 9,8 Па
2) 9800 Па 3) 1000 Па 4) 98 000 Па
10. Три тела одинакового объема полностью погружены в одну и ту же жидкость. Первое тело оловянное, второе тело свинцовое, третье тело деревянное. На какое из них действует меньшая архимедова сила?
1) на оловянное 2) на свинцовое 3) на деревянное 4) на все три тела архимедова сила действует одинаково

Уровень В

11. Установите соответствие между учёными и явлениями, изучением которых они занимались. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

УЧЁНЫЕ

- | | |
|--|-----------------|
| 1) 1) механическое движение | А) Архимед |
| 2) 2) растяжение и сжатие тел | Б) Блез Паскаль |
| 3) 3) поведение тел в жидкости | В) Исаак Ньютон |
| 4) 4) движение частиц, взвешенных в жидкости | |
| 5) 5) передача давления жидкостям | |

Уровень С 12. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 200 см². С какой силой нужно давить на пластырь,

которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 1,8 м?

13. Чугунный шар имеет массу 4,2 кг при объеме 700 см³. Определите. Имеет ли этот шар внутри полость?

Плотность чугуна 7000 кг/м^3 .

4.Итоговая контрольная работа для 7 класса (входная контрольная работа для 8 класса)

Вариант 2

Уровень А

- 1.Что из перечисленного является физической величиной?
1) мощность 2) железо 3) молния 4) килограмм
2. Мотоциклист двигался в течение 20 мин со скоростью 36 км/ч. Сколько километров проехал мотоциклист?
1) 720 км 2) 12 км 3) 1,8 км 4) 33,3 км
- 3.Что является основной единицей силы в Международной системе единиц?
1)паскаль 2) ватт 3) ньютон 4) джоуль
4. Как изучались перечисленные явления?
а) затмение Солнца, Луна находится между Солнцем и Землёй;
б) затмение Луны, Луна попадает в тень Земли.
1) а, б – в процессе наблюдения 2) а – в процессе наблюдения, б – опытным путём
3) а – опытным путём, б – в процессе наблюдения
4) а, б – опытным путём
5. Тело сохраняет свой объем, но изменяет форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого оно состоит?
1) в жидком 2) в твердом 3) в газообразном 4) может находиться в любом состоянии
6. Определите показания термометра
1) 30°C
2) 22°C 3) 29°C
4) 28°C
7. Тело объемом 30 см^3 состоит из вещества плотностью 7 г/см^3 . Какова масса тела?
1) 2,3 г 2) 4, 3 г 3) 210г 4) 210кг
8. Чему равен вес тела массой 15 кг?
1) 15 кг 2) 15 Н 3) 150 Н 4) 150 кг
9. Какое давление на пол оказывает ковер весом 100 Н и площадью 5 м^2 ?
1) 20 Па 2) 500 Па 3) 150 Па 4) 0,05 Па
10. Тело весом 50 Н полностью погружено в жидкость. Вес вытесненной жидкости 30 Н. Какова сила Архимеда, действующая на тело?
1) 80Н 2) 20Н 3) 10Н 4) 30Н

Уровень В 11. Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, на которых основано

их действие. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго

и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

УСТРОЙСТВА

- | | |
|-------------------------|--|
| А) Гидравлический пресс | 1) механическое движение |
| Б) Подводная лодка | 2) действие атмосферы на находящиеся в ней тела. |
| В) Поршневой насос | 3) действие жидкости на погружённое в неё тело |
| | 4) движение частиц, взвешенных в жидкости |
| | 5) передача давления жидкостями |

Уровень С 12. Определите давление, оказываемое на грунт бетонной плитой объёмом 10 м^3 , если площадь её

основания равна 4 м^2 . Плотность бетона 2300 кг/м^3 .

13. Объем тела 400 см^3 , а его вес 4 Н . Утонет ли это тело в воде? Плотность воды 1000 кг/м^3

8 класс

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» в 8 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: изменение агрегатных состояний вещества

Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение

Количество теплоты. Удельная теплоемкость Испарение и конденсация. Кипение жидкости

Влажность воздуха Плавление и кристаллизация Преобразование энергии в тепловых

машинах Графическое описание физических явлений Физические величины. Определение

физических величин. Умение определять понятия Умение устанавливать причинно-

следственные связи. Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать

выводы Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Знание и понимание смысла физических величин: коэффициент полезного

действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная

теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива,

влажность воздуха

Знание и понимание смысла закона сохранения энергии в тепловых процессах

Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность,

конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление,

кристаллизация

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 8 класса

содержания темы «Изменение агрегатных состояний вещества»

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей

программы по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» учебного предмета

«физика», а также содержанием темы «Изменение агрегатных состояний вещества»

учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного,

метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице. Но задания

Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант No 1

Уровень А

1. Теплообмен путем конвекции может осуществляться

1) в газах, жидкостях и твердых телах

3) только в газах 2) в газах и жидкостях 4) только в жидкостях

2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 3 кг нагрели от 15 до $75 \text{ }^\circ\text{C}$. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни $380 \text{ Дж/кг} \cdot \text{ }^\circ\text{C}$.

1) 47 кДж 3) 760 кДж 2) $68,4 \text{ кДж}$ 4) 5700 кДж

3. Если при атмосферном давлении 100 кПа конденсируется 200 г паров некоторого

вещества при 100°C, то в окружающую среду передается количество теплоты, равное 460 кДж. Удельная теплота парообразования этого вещества приблизительно равна

1) $2,1 \cdot 10^8$ Дж/кг 3) $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг 2) $2,1 \cdot 10^7$ Дж/кг 4) $2,3 \cdot 10^4$ Дж/кг

4. На рисунке представлен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент нафталин находился в твердом состоянии.

Какой участок графика соответствует процессу отвердевания нафталина? Смотри рис. 1

1) 2-3 3) 4-5 2) 3-4 4) 5-6

5. С помощью психрометрической таблицы определите разницу в показаниях сухого и влажного термометра, если температура в помещении 20 °С, а относительная влажность воздуха 44%.

Смотри рис. 2 1) 7 °С 3) 27 °С 2) 20 °С 4) 13 °С

6. Тепловая машина за цикл получает от нагревателя 50 Дж и совершает полезную работу, равную 100 Дж. Чему равен КПД тепловой машины?

1) 200% 3) 50% 2) 67% 4) Такая машина невозможна

Уровень В 7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ФОРМУЛА

А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости

$$1) Q = m \lambda$$

Б) Удельная теплота сгорания топлива

$$2) Q = cm(t_2 - t_1)$$

В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества

$$3) Q = mL$$

$$4) Q = qm$$

Уровень С 8. Какое количество теплоты необходимо для плавления 3 кг льда, имеющего начальную температуру -20 °С, и нагрева образовавшейся воды до температуры кипения? Удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг.

9. В сосуд с водой, имеющей температуру 0 °С, впустили 1 кг стогоградусного водяного пара. Через некоторое время в сосуде установилась температура 20 °С. Определите массу воды, первоначально находящейся в сосуде.

Рисунок 1 к задаче No 4

Рисунок 2 к задаче No 5

Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант 2

Уровень А

1. Благодаря какому виду теплопередачи (преимущественно) в летний день нагревается вода в водоемах?

1) Конвекция 3) Излучение 2) Теплопроводность 4) Конвекция и излучение

2. Металлический брусок массой 400 г нагревают от 20°C до 25 °С. Определите удельную теплоемкость металла, если на нагревание затратили 760 Дж теплоты.

1) 0,38 Дж/(кг °С) 3) 380 Дж/(кг °С) 2) 760 Дж/(кг °С) 4) 2000 Дж/(кг °С)

3. Какое количество теплоты потребуются для плавления 40 г белого чугуна, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления белого чугуна $14 \cdot 10^4$ Дж/кг

1) 3,5 кДж 3) 10 кДж 2) 5,6 кДж 4) 18 кДж

4. На рисунке изображен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент времени нафталин находился в твердом состоянии. Какая из точек графика соответствует началу отвердевания нафталина? Смотри рис. 1

1) 2 3) 5 2) 4 4) 6

5. Относительная влажность воздуха в помещении равна 60%. Разность в показаниях сухого и влажного термометра 4 о С. Пользуясь психрометрической таблицей, определите показания сухого термометра.

Смотри рис. 2

1) 18 оС 3) 10 оС 2) 14 о С 4) 6 о С

6. Чему равен коэффициент полезного действия паровой турбины, если полученное ею количество теплоты равно 1000 МДж, а полезная работа составляет 400 МДж?

1) 4% 3) 40% 2) 25% 4) 60%

Уровень В 7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости

Б) Удельная теплота сгорания топлива

В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества

ФОРМУЛА

1) $1)Q/m$

2) $2)q \cdot \Delta t$

3) $3)c \cdot m \cdot \Delta t$

4) $4)Q/m \cdot \Delta t$

5) $5)L \cdot m$

Уровень С 8. В стакан калориметра, содержащий 177 г воды, опустили кусок льда, имеющий температуру 0 о С.

Начальная температура калориметра с водой равна 45 о С. После того, как лёд растаял, температура воды и калориметра стала равна 5 о С. Определите массу льда. Теплоёмкостью калориметра пренебречь. Удельная

теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг.

9. На газовой плите испаряют воду массой 3 кг, имеющую температуру 25 о С. Газ какой массы нужно для этого сжечь? Потери энергии не учитывать. Удельная теплота сгорания газа 44МДж/кг, удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.

Рисунок 1 к задаче No 4

Рисунок 1 к задаче No 5

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Электрические явления» в 8 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический) Тема: электрические явления 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов

Закон сохранения электрического заряда

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

Проводники и диэлектрики. Строение атома.

Знание и понимание смысла закона сохранения электрического заряда

Умение описывать и объяснять физические явления: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного. На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице. Но задания

Контрольная работа по теме «Электрические явления»

Вариант 1

Уровень А

1. Два легких одинаковых шарика подвешены на шелковых нитях. Шарики зарядили одинаковыми одноименными зарядами. На каком рисунке изображены эти шарики?

Смотри рис. 1

1) А 2) Б 3) В 4) А и В

2. Отрицательно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа. Как был заряжен электроскоп? Смотри рис. 2

1) Отрицательно

2) Положительно

3) Мог быть заряжен положительно, мог отрицательно

4) Электроскоп не был заряжен

3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет минимальным? Смотри рис.

3 1) А 2) Б 3) В 4) Г

4. Два одинаковых электрометра А и В имеют электрические заряды $q_A = 0$ Кл и $q_B = +20$ Кл соответственно. После соединения электрометров проводником, их заряды станут равны

1) $q_A = +20$ Кл и $q_B = +20$ Кл

2) $q_A = +10$ Кл и $q_B = +10$ Кл 3) $q_A = +20$ Кл и $q_B = 0$ Кл

4) $q_A = 0$ Кл и $q_B = 0$ Кл

5. Пылинка, имеющая положительный заряд $+e$, потеряла электрон. Каким стал заряд пылинки?

1) 0 2) $-2e$ 3) $+2e$ 4) $-e$

6.

Согласно современным представлениям, ядро атома состоит из

1) электронов и протонов 2) нейтронов и позитронов 3) одних протонов 4) протонов и нейтронов

Уровень В

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные

цифры под соответствующими буквами.

НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то палочка приобретет...

Б) Атом, захвативший лишний электрон, превращается в...

В) У протона...

АКОНЕЦ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1) положительный заряд

2) отрицательный заряд

3) нет заряда

4) положительный ион

5) отрицательный ион

Уровень С

8. Наша планета Земля имеет заряд $(-5,7 \cdot 10^5)$ Кл. Какая масса электронов создает такой заряд? Заряд электрона $(-1,6 \cdot 10^{-19})$ Кл, а его масса $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Полученный ответ выразите в миллиграммах (мг) и округлите до целых. Рисунок 1 к задаче No 1

Рисунок 2 к задаче No 2

Рисунок 3 к задаче No 3

Контрольная работа по теме «Электрические явления» Вариант 2

Уровень А

1. На рисунке изображены три пары заряженных легких одинаковых шариков, подвешенных на шелковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунке 1. В каком случае заряд второго

шарика может быть отрицательным?

1) А 2) А и Б

3) В 4) А и В

2. Положительно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа (см. рисунок 2). Как был заряжен электроскоп?

1) Отрицательно 2) Положительно

3) Мог быть заряжен положительно, мог и отрицательно

4) Электроскоп не был заряжен

3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет максимальным? Смотри рис. 3

1) А 2) Б 3) В 4) Г

4. Два одинаковых электромметра А и В имеют электрические заряды: $q_A = 0$ Кл и $q_B = -20$ Кл соответственно. После соединения электромметров проводником, их заряды станут равны

2) $q_A = -10$ Кл и $q_B = -10$ Кл 1) $q_A = -20$ Кл и $q_B = -20$ Кл

3) $q_A = +20$ Кл и $q_B = 0$ Кл 4) $q_A = -20$ Кл и $q_B = 0$ Кл

5. От капли, имеющей электрический заряд $-2e$, отделилась капля с зарядом $+e$. Каков электрический заряд оставшейся части капли?

1) $-e$ 2) $-3e$ 3) $+e$ 4) $+3e$

6. Модель атома Резерфорда описывает атом как

1) однородное электрически нейтральное тело очень малого размера

2) шар из протонов, окруженный слоем электронов

3) сплошной однородный положительно заряженный шар с вкраплениями электронов

4) положительно заряженное малое ядро, вокруг которого движутся электроны

Уровень В

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то шелк приобретет...

Б) Атом, потерявший один или несколько электронов, превращается в...

В) У нейтрона...

КОНЕЦ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1) положительный заряд

2) отрицательный заряд

3) нет заряда

4) положительный ион

5) отрицательный ион

Уровень С

8. Имеются три одинаковых заряженных шара. Заряды первого и второго из них

соответственно равны (- 6) мкКл и 8 мкКл. После того, как эти шары были приведены в контакт, а затем разъединены, один из шаров соприкоснулся с третьим шаром, заряд которого стал (- 1) мкКл. Чему был равен первоначальный заряд третьего шара? Ответ выразите в микрокулонах (мкКл).

Рисунок 1 к задаче No 1 Рисунок 2 к задаче No 2 Рисунок 3 к задаче No 3

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Постоянный ток» в 8 классе

Предмет: физика Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: постоянный ток

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение

Электрическое сопротивление

Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников

Работа и мощность электрического тока

Закон Джоуля – Ленца

Умение определять понятия Умение классифицировать

Умение устанавливать причинно-следственные связи

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное

УУД) Знание и понимание смысла физических величин: сила электрического тока,

электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока

Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца

Умение проводить анализ результатов исследований, выраженных в виде

графика. Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы Решение физических задач

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей

программы по теме «Постоянный ток» учебного предмета «физика», а также содержанием

темы «Постоянный ток» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина. Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»

Вариант 1

Уровень А

1. За 20 минут через утюг проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в утюге.

1) 0,6 А 2) 0,8 А 3) 48 А 4) 1920 А

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока от напряжения на одной секции телевизора. Каково сопротивление этой секции?

1) 250 кОм 2) 0,25 Ом 3) 10 кОм 4) 100 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а площадь его сечения уменьшить в

2 раза, то сила тока, протекающего через проводник,

1) увеличится в 2 раза 2) уменьшится в 2 раза

4. Сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, равно

1) 3 Ом 2) 5 Ом 3) 8 Ом 3) не изменится 4) увеличится в 4 раза 4) 21 Ом

5. На штепсельных вилках некоторых бытовых электрических приборов имеется надпись: «6 А, 250 В». Определите максимально допустимую мощность электроприборов, которые можно включать, используя такие вилки.

1) 1500 Вт 2) 41,6 Вт 3) 1,5 Вт 4) 0,024 Вт

6. Чему равно время прохождения тока по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В совершается работа 540 кДж? Сопротивление проводника 24 Ом.

1) 0,64 с 2) 1,56 с 3) 188 с 4) 900 с

Уровень В 7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. ФОРМУЛА ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Сила тока

Б) Напряжение

В) Сопротивление

1) $P=UI$

2) $R=U/I$

3) $I= q/t$

4) $U=IR$

Уровень С 8. С помощью кипятильника, имеющего КПД 90%, нагрели 3 кг воды от 19 °С до кипения за 15 минут. Какой ток при этом потреблял кипятильник в сети напряжением 220 В? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг • °С).

Контрольная работа «Постоянный ток» Вариант 2 Уровень А

1. Сила тока, идущего по проводнику, равна 2 А. Какой заряд проходит по проводнику за 10 минут?

1) 0,2 Кл 2) 5 Кл 3) 20 Кл 4) 1200 Кл

2. При увеличении напряжения U на участке электрической цепи сила тока I в цепи изменяется в соответствии с графиком (см. рисунок). Электрическое сопротивление на этом участке цепи равно

1) 2 Ом 2) 0,5 Ом 3) 2 мОм 4) 500 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а его длину уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающего через проводник,

1) не изменится 2) уменьшится в 4 раза

3) увеличится в 4 раза 4) увеличится в 2 раза

4. Сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, равно

1) 11 Ом 2) 6 Ом 3) 4 Ом 4) 1 Ом

5. На цоколе лампы накаливания написано: «150 Вт, 220 В». Найдите силу тока в спирали при включении в сеть с номинальным напряжением

1) 0,45 А 2) 0,68 А 3) 22 А 4) 220000 А

6. Проволочная спираль, сопротивление которой в нагретом состоянии равно 55

Ом, включена в сеть с напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 1 минуту?

1) 17,595 кДж 2) 20 кДж 3) 230 кДж 4) 658,5 кДж

Уровень В 7. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНАА)

А) Сила тока

Б) Сопротивление

В) Работа электрического тока

1) Джоуль

2) Ватт

3) Вольт

4) Ампер

5) Ом

Уровень С 8. Электродвигатель подъемного крана подключен к источнику тока напряжением 380 В, при этом сила тока в обмотке 20 А. Определите КПД подъемного крана, если он поднимает груз массой 1 т на высоту 19 м за 50 с.

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Световые явления» в 8 классе

Предмет: физика Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина Вид контроля: текущий (тематический) Тема: «Световые явления»

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Закон прямолинейного распространения света Закон отражения света. Плоское зеркало

Преломление света Линза. Фокусное расстояние линзы Глаз как оптическая система.

Оптические приборы

Умение определять понятия Умение классифицировать

Умение устанавливать причинно-следственные связи

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Описание требований к уровню подготовки обучающихся

Знание и понимание смысла физических величин: фокусное расстояние линзы

Знание и понимание смысла законов прямолинейного распространения света,

отражения света Умение описывать и объяснять явления отражения и преломления света

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

Решение физических задач Понимание смысла использованных в заданиях физических

терминов Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и

повседневной жизни

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием

рабочей программы по теме «Световые явления» учебного предмета

«физика», а также содержанием темы

«Световые явления» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Контрольная работа по теме «Световые явления»

Вариант 1

Уровень А

1. Примером явления, доказывающего прямолинейное распространение света, может быть

1) образование следа в небе от реактивного самолета

2) существование тени от дерева 3) мираж над пустыней

4) неизменное положение Полярной звезды на небе

2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 24° . Угол между падающим лучом и зеркалом
 1) 12° 2) 102° 3) 24° 4) 66°
3. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?
 1) 6 м 2) 4 м 3) 2 м 4) 1 м
4. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния (см. рисунок), то его изображение является
 1) действительным, перевернутым и увеличенным
 2) действительным, прямым и увеличенным
 3) мнимым, перевернутым и уменьшенным
 4) действительным, перевернутым и уменьшенным
5. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна
 1) $D = 2$ дптр 3) $D = 0,02$ дптр
 2) $D = -2$ дптр 4) $D = -0,02$ дптр
6. Для получения четкого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется
 1) форма хрусталика 3) форма глазного яблока
 2) размер зрачка 4) форма глазного дна

Уровень В

7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ИСТОЧНИКИ СВЕТА

ИХ ПРИРОДА

- | | | |
|--------------|--------------------|----|
| А) Молния | 1) Тепловые | |
| Б) Светлячки | 2) Отражающие свет | В) |
| Комета | 3) Газоразрядные | |
| | 4) Люминесцентные | |

Уровень С 8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.

Контрольная работа по теме «Световые явления» Вариант 2

Уровень А

1. Предмет, освещенный маленькой лампочкой, отбрасывает тень на стену. Высота предмета 0,07 м, высота его тени 0,7 м. Расстояние от лампочки до предмета меньше, чем от лампочки до стены в...
 1) 7 раз 2) 9 раз 3) 10 раз 4) 11 раз
2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 35° . Угол между падающим и отраженным лучами равен...
 1) 40° 2) 50° 3) 70° 4) 115°
3. Человек подошел к зеркалу на расстояние 1,2 м. На каком расстоянии от человека находится его изображение?
 1) 0,6 м 2) 1,2 м 3) 2,4 м 4) 4,8 м
4. Каким будет изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и оптическим центром линзы?
 1) Действительным, перевернутым и увеличенным
 2) Мнимым, прямым и увеличенным
 3) Мнимым, перевернутым и уменьшенным
 4) Действительным, перевернутым и уменьшенным

5.

Человек носит очки, оптическая сила которых $D = -4$ дптр. Фокусное расстояние линз этих очков равно...

- 1) $F = 4$ м 2) $F = -4$ м
3) $F = 0,25$ м 4) $F = -0,25$ м

6. Человек с нормальным зрением рассматривает предмет невооруженным глазом. На сетчатке глаза изображение предметов получается...

- 1) увеличенным прямым
2) увеличенным перевернутым
3) уменьшенным прямым
4) уменьшенным перевернутым

Уровень В 7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции

первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

ИСТОЧНИКИ СВЕТА

ИХ ПРИРОДА

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| А) Солнце | 1) Тепловые |
| Б) Лампы дневного света | 2) Отражающие свет |
| В) Планета | 3) Газоразрядные |
| 4) Люминесцентные | |

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы по физике в 8 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина Вид контроля: итоговый Тема: итоговая контрольная работа

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение

Количество теплоты. Удельная теплоемкостью Сгорание топлива

Преобразование энергии в тепловых машинах Закон Ома для участка электрической цепи.

Работа и мощность электрического тока Закон Джоуля – Ленца Взаимодействие магнитов

Линза. Фокусное расстояние линзы Физические величины. Измерения физических величин.

Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация

Умение определять понятия Умение классифицировать Умение устанавливать причинно-следственные связи Знание и понимание смысла физических величин: внутренняя энергия,

количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление,

работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы

Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца

Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность,

конвекция, излучение, испарение, конденсация, взаимодействие магнитов,

преломление Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы Решение физических задач Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 8 класса

содержания курса физики. Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 11 заданий: 9 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

Итоговая контрольная работа для 8 класса (входная контрольная работа для 9 класса)

Вариант 1

Уровень А

1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче. Верно ли это утверждение?

- 1) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы
- 2) да, абсолютно верно
- 3) нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя
- 4) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче

2. Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?

А. Теплопроводность. Б. Излучение. В. Конвекция.

3. Как называют количество теплоты, которое выделяется при отвердевании 1 кг жидкости при температуре плавления?

- 1) удельная теплоемкость
- 2) удельная теплота сгорания
- 3) удельная теплота плавления
- 4) удельная теплота парообразования

4. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от 10 °С до 60 °С? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С.)

- 1) 21 кДж
- 2) 42 кДж
- 3) 210 кДж
- 4) 420 кДж

5. При конденсации воды выделилось 6900 кДж энергии. Какое количество воды получилось при этом? (Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг.)

- 1) 1,5 кг
- 2) 3 кг
- 3) 3450 кг
- 4) 0,3 кг

6. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу, равную 230 кДж, а энергия, выделившаяся при сгорании бензина, оказалась равной 920 кДж. Чему равен КПД двигателя?

- 1) 20%
- 2) 25%
- 3) 30%
- 4) 35%

7. Определите силу тока в реостате сопротивлением 650 Ом при включении его в цепь напряжением 12 В.

- 1) 54 А
- 2) 662 А
- 3) $\approx 0,02$ А
- 4) 0,5 А

В лампочке карманного фонарика ток равен 0,2 А. Определите энергию, потребляемую лампочкой за 2 мин, если напряжение в ней равно 2,5 В.

- 1) 1 Дж
- 2) 6 Дж
- 3) 10 Дж
- 4) 60 Дж

9. Какое утверждение верно?

А. Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс.

Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

- 1) А
- 2) Б
- 3) А и Б

- 4) Ни А ни Б

Уровень В

10. Установите соответствие между измерительными приборами и физическими величинами, которые с их помощью можно измерить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПИБОРЫ

ФИЗИЧЕСКИЕ

ВЕЛИЧИНЫ

А) амперметр

1) напряжение

Б) вольтметр

2) сопротивление

В) омметр

4) сила тока

5) работа электрического тока

3) мощность

Уровень С

11. В электрическом чайнике мощностью 1200Вт содержится 3 л воды при температуре 25 °С. Сколько времени потребуется для нагревания воды до 100 °С? Потери энергии не учитывать.

Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг°С, плотность воды 1000 кг/м³

12. Оптическая сила изображенной на рисунке линзы 4 дптр. Определите её фокусное расстояние. Постройте изображение предмета.

Итоговая контрольная работа для 8 класса (входная контрольная работа для 9 класса)

Вариант 2

Уровень А

1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы. Верно ли это утверждение?

1) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче

2) да, абсолютно верно

3) нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя

4) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче.

2. На каком из способов теплопередачи основано нагревание твердых тел?

А. Теплопроводность. Б. Конвекция. В. Излучение

3. Как называют количество теплоты, которое выделяется при конденсации 1 кг пара при температуре кипения?

1) удельная теплоемкость

2) удельная теплота сгорания

3) удельная теплота плавления

4) удельная теплота парообразования

4. Чему равна масса нагретого медного шара, если он при охлаждении на 10 °С отдает в окружающую среду 7,6 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость меди 380 Дж/кг°С.)

1) 0,5 кг 2) 2кг 3) 5кг 4) 20кг

5. Чему равна удельная теплота сгорания керосина, если при сгорании 200 г керосина выделяется 9200 кДж теплоты?

1) 18 400 Дж/кг 2) 46 000 Дж/кг 3) 18 400 кДж/кг 4) 46 000 кДж/кг

6. Во время какого из тактов двигатель внутреннего сгорания совершает полезную работу?

1) во время впуска

2) во время сжатия 3) во время рабочего хода 4) во время выпуска

7. Электрическая плитка рассчитана на силу тока 5 А и напряжение 220 В. Определите сопротивление плитки

1) 1100 Ом 2) 0,02 Ом 3) 44 Ом 4) 225 Ом

8. Мощность электрической лампы 60 Вт, она работает в цепи под напряжением 220 В.

Какой силы ток протекает через лампу?

1) ≈0,3 А 2) ≈3,7 А 3) 160 А 4) 280 А

Какое утверждение верно?

А. Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс.

Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

1) А 2) Б 3) А и Б 4) Ни А ни Б

Уровень В

10. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите

соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) батарея водяного отопления
- Б) паровая турбина
- В) паровоз

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

- 1) совершение работы за счет внутренней энергии
- 2) работа пара при расширении
- 3) конвекция
- 4) излучение

Уровень С

- 11. Электрический утюг с алюминиевой подошвой массой 0,37 кг нагревается от 20 до 70 °С за 15 с. Определите мощность утюга. Удельная теплоёмкость алюминия 920 Дж/кг 0 С.
- 12. Фокусное расстояние линзы, изображенной на рисунке 25 см. Определите её оптическую силу. Постройте изображение предмета.

9 класс

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Кинематика движения» в 9 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: кинематика движения.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение

Равномерное прямолинейное движение . Скорость. Ускорение

Равноускоренное прямолинейное движение

Описание элементов метапредметного содержания

Умение определять понятия Умение классифицировать Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Кинематика движения»

Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, перемещение

Умение описывать и объяснять физические явления: равномернопрямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движениии. Умение проводить анализ данных, в том числе выраженных в виде таблицы или графика

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы по теме

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Кинематика движения».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием

рабочей программы по теме «Кинематика движения» учебного предмета «физика», а также

содержанием темы «Кинематика» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного. На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Контрольная работа по теме «Кинематика движения»

Вариант 1

Уровень А

1. Исследуется перемещение слона и мухи. Модель материальной точки может использоваться

для описания движения

- 1) только слона 2) только мухи
- 3) и слона, и мухи в разных исследованиях
- 4) ни слона, ни мухи, поскольку это живые существа

2. Вертолет Ми-8 достигает скорости 250 км/ч. Какое время он затратит на перелет между двумя населенными пунктами, расположенными на расстоянии 100 км?

- 1) 0,25с 2) 0,4с 3) 2,5с 4) 1440с

3. На рисунках представлены графики зависимости координаты от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?

4. Велосипедист съезжает с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость велосипедиста увеличилась на 10 м/с. Ускорение велосипедиста $0,5 \text{ м/с}^2$. Сколько времени длится спуск?

- 1) 0,05с 2) 2 с 3) 5 с 4) 20 с

5. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 18 км/ч.

- 1) 39 м 2) 108 м 3) 117 м 4) 300 м

6. Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5 м/с относительно берега, а в стоячей воде — со скоростью 3 м/с. Чему равна скорость течения реки?

- 1) 1 м/с 2) 1,5 м/с 3) 2 м/с 4) 3,5 м/с

Уровень В 7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

1) S/t

А) Ускорение

2) $V_0 t + at^2/2$

Б) Скорость при равномерном прямолинейном движении

3) $V - V_0 / t$

В) Проекция перемещения при равноускоренном прямолинейном

движении

4) Vt

Уровень С

8. На пути 60 м скорость тела уменьшилась в 3 раза за 20 с. Определите скорость тела в конце пути, считая ускорение постоянным.

9. Из населенных пунктов А и В, расположенных вдоль шоссе на расстоянии 3 км друг от друга, в одном направлении одновременно начали движение велосипедист и пешеход. Велосипедист движется из пункта А со скоростью 15 км/ч, а пешеход со скоростью 5 км/ч. Определите, на каком расстоянии от пункта А велосипедист догонит пешехода.

Контрольная работа по теме «Кинематика движения»

Вариант 2

Уровень А

1. Два тела, брошенные с поверхности земли вертикально вверх, достигли

высот 10 м и 20 м и упали на землю. Пути, пройденные этими телами, отличаются на

1) 5 м 2) 20 м 3) 10 м 4) 4 м

2. За 6 минут равномерного движения мотоциклист проехал 3,6 км.

Скорость мотоциклиста равна

1) 0,6 м/с 2) 10 м/с 3) 15 м/с 4) 600 м/с

3.

На рисунках представлены графики зависимости проекции перемещения от времени для четырех тел. Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?

4. Во время подъема в гору скорость велосипедиста, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась за 8 с от 18 км/ч до 10,8 км/ч. При этом ускорение велосипедиста было равно

1) - 0,25 м/с² 2) 0,25 м/с² 3) - 0,9 м/с² 4) 0,9 м/с²

5. Аварийное торможение автомобиля происходило в течение 4 с.

Определите, каким был тормозной путь, если начальная скорость автомобиля 90 км/ч.

1) 22,5 м 2) 45 м 3) 50 м 4) 360 м

6. Пловец плывет по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды 0,4 м/с, а скорость течения реки 0,3 м/с.

1) 0,5 м/с 2) 0,1 м/с 3) 0,5 м/с 4) 0,7 м/с

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

1) м/с²

А) скорость

2) км/ч

Б) ускорение

3) м

В) время

4) с

Уровень С

8. Поезд начинает равноускоренное движение из состояния покоя и проходит за четвертую секунду 7 м. Какой путь пройдет тело за первые 10 с?

9. Катер, переправляясь через реку шириной 800 м, двигался перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчета, связанной с водой. На сколько будет снесен катер течением, если скорость течения реки 1,5 м/с?

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Законы динамики» в 9 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: динамика

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Инерция. Первый закон Ньютона Второй закон Ньютона

Третий закон Ньютона Закон всемирного тяготения. Сила тяжести

Импульс тела. Закон сохранения импульса Закон сохранения механической энергии

Описание элементов метапредметного содержания

Умение определять понятия

Умение классифицировать

Умение устанавливать причинно-следственные связи 2.2

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Знание и понимание смысла физических величин: сила, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия

Знание и понимание смысла физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии

Умение описывать и объяснять физические явления: равноускоренное прямолинейное движение

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Законы динамики» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Законы динамики» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника. Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Контрольная работа по теме «Законы динамики»

Вариант 1

Уровень А

1. Утверждение, что материальная точка покоится или движется равномерно и прямолинейно, если на нее не действуют другие тела или воздействие на нее других тел взаимно уравновешено,

- 1) верно при любых условиях
- 2) верно в инерциальных системах отсчета
- 3) верно для неинерциальных систем отсчета
- 4) неверно ни в каких системах отсчета

2. Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением 2 м/с^2 . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна 45 кг .

- 1) $22,5 \text{ Н}$ 2) 45 Н 3) 47 Н 4) 90 Н

3. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой 3 Н . С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

- 1) $0,3 \text{ Н}$ 2) 3 Н 3) 6 Н 4) 0 Н

4. Сила тяготения между двумя телами увеличится в 2 раза, если массу

- 1) каждого из тел увеличить в 2 раза
- 2) каждого из тел уменьшить в 2 раза
- 3) одного из тел увеличить в 2 раза
- 4) одного из тел уменьшить в 2 раза

5.

Найдите кинетическую энергию тела массой 400 г , упавшего с высоты 4 м , в момент удара о землю.

- 1) 16 Дж 2) 1600 Дж 3) 16000 Дж 4) 160 Дж

6. Мальчик массой 30 кг , бегущий со скоростью 3 м/с , вскакивает сзади на платформу массой 15 кг . Чему равна скорость платформы с мальчиком?

- 1) 1 м/с 2) 2 м/с 3) 6 м/с 4) 15 м/с

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими законами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ
ФОРМУЛЫ**

1) ma

А) Закон всемирного тяготения
1) Б) Второй закон Ньютона

2) $|F_1| = |F_2|$

3) $Gm_1 m_2 / R^2$

В) Третий закон Ньютона

4) V^2 / r

А

Б

В

Уровень С

8. К неподвижному телу массой 20 кг приложили постоянную силу 60 Н. Какой путь пройдет это тело за 12 с?

9. Радиус планеты Марс составляет 0,5 радиуса Земли, а масса — 0,12 массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найдите ускорение свободного падения на Марсе. Ускорение свободного падения на поверхности Земли 10 м/с^2 .

Контрольная работа по теме «Законы динамики»

Вариант 2

Уровень А

1. Ракета с выключенным двигателем летит вдаль от звезд. Что можно сказать о ее движении?

А: у ракеты нет ускорения Б: ракета летит прямолинейно В: на ракету не действуют силы

1) А 2) Б 3) В 4) А, Б, В

1. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.

1) 18 м/с^2 2) $1,6 \text{ м/с}^2$ 3) 2 м/с^2 4) $0,5 \text{ м/с}^2$

2. Столкнулись грузовой автомобиль массой 3 т и легковой автомобиль массой 1 т. Сила удара, которую испытал легковой автомобиль, равна F . При этом грузовой автомобиль испытал силу удара

1) $F/3$ 2) $F/9$ 3) $3F$ 4) F

3. Как нужно изменить массу каждой из двух одинаковых материальных точек, чтобы сила гравитационного взаимодействия между ними увеличилась в 4 раза?

1) Увеличить в 2 раза 2) Увеличить в 4 раза 3) Уменьшить в 2 раза 4) Уменьшить в 4 раза

4. С яблони высотой 5 м упало яблоко массой 600 г. Какой кинетической энергией обладало яблоко в момент касания поверхности земли?

1) 3000 Дж 2) 30000 Дж 3) 30 Дж 4) 300 Дж

5. Кубик массой m движется по гладкому столу со скоростью v и

налетает на покоящийся кубик такой же массы (рис.). После удара кубики движутся как единое целое, при этом скорость кубиков равна

1) 0 2) $v/2$ 3) v 4) $2v$

Уровень В

6. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛЫ

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Центробежное ускорение

1) mV

Первая космическая скорость

2) $Gm_1 m_2 / R^2$

Б)

В) Импульс тела

3) v^2 / g

4) GM/g

Уровень С

7. Автомобиль массой 1500 кг, двигаясь равноускоренно из состояния покоя по горизонтальному пути под действием силы тяги 3000 Н, приобрел скорость 36 км/ч. Не учитывая сопротивление движению, определите, через сколько секунд эта скорость была достигнута.

8. На какой высоте (в км) над поверхностью Земли ускорение свободного падения в 25 раз меньше, чем на земной поверхности? Радиус Земли 6400 км.

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения

контрольной работы по физике по теме «Механические колебания и волны. Звук»

в 9 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: механические колебания и волны. Звук

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Закон сохранения механической энергии Механические колебания и волны. Звук

Графическое описание физических явлений Умение определять понятия Умение

классифицировать Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение строить

логические рассуждения, умозаключения и делать выводы Умение оценивать правильность

выполнения учебной задачи 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся,

освоивших тему «Механические колебания и волны. Звук»

Описание требований к уровню подготовки обучающихся

Знание и понимание смысла понятий: волна

Знание и понимание смысла физических величин: период, частота, длина волны, амплитуда

Умение описывать и объяснять физические явления: колебательное движение, механические колебания и волны

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы

Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы по теме

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Механические колебания и волны. Звук».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Механические колебания и волны. Звук» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Механические колебания и волны. Звук» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»

Вариант 1

Уровень А

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращения сердечной мышцы.

1) 0,8 с 2) 1,25с 3) 60с 4) 75с

2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за 1/2 периода колебаний?

1) 3см 2) 6 см 3) 9 см 4) 12 см

3. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Определите амплитуду колебаний.

1) 2,5 см 2) 5см 3) 10 см 4) 20 см

4. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Длина волны равна

1) 0,5 м 2) 2 м 3) 32м

4) для решения не хватает данных

5. Какие изменения отмечает человек в звуке при увеличении амплитуды колебаний в звуковой волне?

1) повышение высоты тона 2) понижение высоты тона

3) повышение громкости 4) уменьшение громкости

6. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник услышит эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

1) 0,5 с 2) 1 с 3) 2с 4) 4 с

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими явлениями и их названиями.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в

таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

А) Сложение волн в пространстве

Б) Отражение звуковых волн от преград

В) Резкое возрастание амплитуды колебаний

НАЗВАНИЯ

1) Преломление

2) Резонанс

3) Эхо

4) Гром

5) Интерференция

звука

Уровень С

8. Тело массой 600 г подвешено к цепочке из двух параллельных пружин с коэффициентами жесткости 500 Н/м и 250 Н/м. Определите период собственных колебаний системы.

9. С какой скоростью проходит груз пружинного маятника положение равновесия, если жесткость пружины 400 Н/м, а амплитуда колебаний 2 см? Масса груза 1 кг.

Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»

Вариант 2

Уровень А

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите частоту сокращения сердечной мышцы.

1) 0,8 Гц 2) 1,25 Гц 3) 60 Гц 4) 75 Гц

2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см. Какой путь прошло это тело за $1/4$ периода колебаний?

1) 0,5 м 2) 1 м 3) 1,5 м 4) 2 м

3. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Период колебаний равен

1) 2 с 2) 4 с 3) 6 с 4) 10 с

4. Обязательными условиями возбуждения механической волны являются

А: наличие источника колебаний В: наличие упругой среды

В: наличие газовой среды

1) А и В

2) Б и В

3) А и Б

4) А, Б и В

5. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Скорость звука 340 м/с. Какова частота колебаний камертона?

1) 680 Гц 2) 170 Гц 3) 17 Гц 4) 3400 Гц

6.

Эхо, вызванное оружейным выстрелом, дошло до стрелка через 2 с после выстрела.

Определите расстояние до преграды, от которой произошло отражение, если скорость звука в воздухе 340 м/с.

1) 85 м 2) 340 м 3) 680 м 4) 1360 м

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины

определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и

запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Период

колебаний Б)

Длина волны

В) Скорость распространения волны

А

ФОРМУЛ

Ы 1) $1/T$

2) vT

3) N/t

4) t/N

5) λv

Б

Уровень С

8. На некоторой планете период колебаний секундноземного математического маятника оказался равным 2 с. Определите ускорение свободного падения на этой планете.

9. На рисунке представлен график изменения со временем кинетической энергии ребенка, качающегося на качелях. В Определите потенциальную энергию качелей в момент, соответствующий точке А на графике.

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Электромагнитное поле»

в 9 классе Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: электромагнитное поле

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока Действие магнитного поля на проводник с током

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея

Описание элементов предметного содержания

Электромагнитные колебания и волны Преломление света

Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Описание элементов метапредметного содержания Умение определять понятия

Умение классифицировать Умение устанавливать причинно-следственные связи

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

Работа Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Знание и понимание смысла понятий: магнитное поле, электромагнитная волна

Умение описывать и объяснять физические явления: действие магнитного

поля на проводник с током, электромагнитная индукция, преломление света

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы

Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Электромагнитное поле».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы

по теме «Электромагнитное поле» учебного предмета «физика», а также содержанием темы

«Электромагнитное поле» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией

А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»

Вариант 1

Уровень А

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке.

Направление тока в рамке указано стрелками. Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена

1) вниз 2) вверх 3) из плоскости листа на нас 4) в плоскость листа от нас

2. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

1) 0,05 Тл 3) 80 Тл 2) 0,0005 Тл 4) 0,0125 Тл

3. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полюс магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна. Ток в кольце возникает

1) в обоих случаях

2) ни в одном из случаев

3) только в первом случае

4) только во втором случае

4. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

1) 0,5 м 2) 5 м 3) 6 м 4) 10 м

5. Как изменится электрическая емкость плоского конденсатора, если площадь пластин увеличить в 3 раза?

1) Не изменится 2) Увеличится в 3 раза

3) Уменьшится в 3 раза

4) Среди ответов 1-3 нет правильного.

6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

1) Уменьшится в 9 раз 2) Увеличится в 9 раз

3) Уменьшится в 3 раза 4) Увеличится в 3 раза

Уровень В7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

А) Создал теорию электромагнитного поля

Б) Зарегистрировал электромагнитные волны

В) Получил интерференцию света

УЧЕННЫЕ

1) Т. Юнг

2) М. Фарадей

3) Д.

Максвелл

4) Б. Якоби

5) Г. Герц

Уровень С

8. Если на дно тонкостенного сосуда, заполненного жидкостью и имеющего форму, приведенную на рисунке, пустить луч света так, что он, пройдя через жидкость, попадет в центр сосуда, то луч выходит из жидкости под углом 30° относительно поверхности воды. Каков показатель преломления n жидкости, если луч АО составляет 45° с вертикалью?

9. Детектор полностью поглощает падающий на него свет частотой $\nu = 6 \cdot 10^{14}$ Гц. За время $t = 5$ с на детектор падает $N = 3 \cdot 10^5$ фотонов. Какова поглощаемая детектором мощность? Постоянная Планка $6,6 \cdot 10^{-34}$ Дж \cdot с.

Контрольная работа «Электромагнитное поле»

Вариант 2

Уровень А

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону ab рамки со стороны магнитного поля?

1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас

2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам

3) Вертикально вверх, в плоскости чертежа

4) Вертикально вниз, в плоскости чертежа

2. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 90° к

вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?

- 1) 240 Н 2) 0,15 Н
3) 60 Н 4) 2,4 Н

3. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок). При этом индукционный ток

- 1) течет только в первом кольце
2) течет только во втором кольце
3) течет и в первом, и во втором кольце 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце

4. Длина электромагнитной волны равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряженности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

- 1) 10¹⁴ Гц 2) 5 · 10¹³ Гц 3) 10¹³ Гц 4) 5 · 10¹⁴ Гц

5. Как изменится электрическая ёмкость плоского конденсатора, если расстояние между пластинами увеличить в 2 раза?

- 1) Не изменится 2) Увеличится в 2 раза
3) Уменьшится в 2 раза 4) Среди ответов 1-3 нет правильного.

6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

- 1) Уменьшится в 4 раза 2) Увеличится в 4 раза
3) Уменьшится в 2 раза 4) Увеличится в 2 раза

Уровень В

7. Установите соответствие между особенностями электромагнитных волн и их диапазонами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ОСОБЕННОСТИ

ВОЛН

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

ВОЛНЫ

3) Видимое излучение

В) Волны, обладающие высокой частотой

1) Ультрафиолетовое излучение

4) Радиоволны

А) Волны с минимальной проникающей способностью

2) Инфракрасное

5) Рентгеновское излучение

Б) Волны, идущие от нагретых тел

Уровень С 8. Ученик решил использовать лазерную указку для определения показателя преломления неизвестной жидкости. Он взял прямоугольную пластмассовую коробочку с прозрачными стенками, налил в нее жидкость и насыпал детскую присыпку, чтобы луч стал видимым. Для измерения угла падения и угла преломления он воспользовался двумя одинаковыми транспортирами (см. рисунок) и определил, что угол падения 76° ($\sin 75^\circ = 0,97$). Чему равен показатель преломления n ?

9. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени. Вычислите емкость конденсатора в контуре, если индуктивность катушки равна 32 мГн.

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Строение атома и атомного ядра» в 9 классе

Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: строение атома и атомного ядра

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома

Состав атомного ядра Ядерные реакции

Описание элементов метапредметного содержания

Умение определять понятия Умение классифицировать

Умение устанавливать причинно-следственные связи

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы 2.2

Описание требований к уровню подготовки обучающихся

Знание и понимание смысла понятий: атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

Знание и понимание смысла физических величин: энергия связи, дефект масс

Знание и понимание смысла физических законов: сохранения электрического заряда и массы

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

Международной системы Решение физических задач

Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы по теме

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Строение атома и атомного ядра».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы

по теме «Строение атома и атомного ядра» учебного предмета «физика», а также содержанием

темы «Строение атома и атомного ядра» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

**Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»
Вариант 1**

Уровень А

1. β - излучение — это вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции

- 1) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
- 2) электромагнитные волны
- 3) поток электронов

2. При изучении строения атома в рамках модели Резерфорда моделью ядра служит

- 1) электрически нейтральный шар
- 2) положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
- 3) отрицательно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
- 4) положительно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров

3. В ядре

^{238}U содержится

92

4) 92 протона, 238 нейтронов

1) 146 протонов, 92 нейтрона

2) 92 протона, 146 нейтронов

3) 238 протонов, 92 нейтрона

4. На рисунке изображены схемы четырех атомов.

13 обозначены электроны. 5 Атому В соответствует схема

2) 2 3) 3 4) 4 1) 1

5. Элемент Черными точками испытал α -распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента Y?

6. Укажите второй продукт ядерной реакции 1)

Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
изотопа

Масса $1,0073$ ядра $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

А) Явление радиоактивности Б) Открытие протона

В) Открытие нейтрона

УЧЕНЫЕ

1) Д. Чедвик

2) Д. Менделеев

3) А. Беккерель

4) Э. Резерфорд

5) Д. Томсон

Уровень С

8. Определите энергию связи ядра дейтерия (тяжелого водорода).

протона приблизительно равна а.е.м., нейтрона $1,0087$ а.е.м.,
дейтерия $2,0141$ а.е.м., 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц.

6. Вычислите энергетический выход ядерной реакции. Учтите, что 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»

Вариант 2

Уровень А

1. γ -излучение — это

- 1) поток ядер гелия
- 3) поток электронов
- 2) поток протонов
- 4) электромагнитные волны большой частоты

2. Планетарная модель атома обоснована

- 1) расчетами движения небесных тел
- 2) опытами по рассеянию α – частиц
- 3) опытами по электризации
- 4) фотографиями атомов в микроскопе

3. В какой из строчек таблицы правильно указана структура ядра олова ${}_{50}^{110}\text{Sn}$?

4. Число электронов в атоме равно

- 1) числу нейтронов в ядре
- 2) числу протонов в ядре
- 3) разности между числом протонов и нейтронов
- 4) сумме протонов и электронов в атоме

p – число протонов n – число нейтронов

1) 110 50

2) 60 50

3) 50 110

4) 50 60

5. Какой порядковый номер в таблице Менделеева имеет элемент, который образуется в результате β -распада ядра элемента с порядковым номером Z ?

1) $Z+2$

2) $Z+1$

3) $Z-2$

4) $Z-1$

6. Какая бомбардирующая частица X участвует в ядерной реакции

$X +$

1) α -частица

3) протон ${}^1_1\text{H}$

2) дейтерий ${}^2_1\text{H}$

4) электрон

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

ФОРМУЛЫ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
1) Δmc^2	А) Энергия покоя
2) $(Zm_p + Nm_n) - M$	Б) Дефект массы
3) mc^2	В) Массовое число
4) $Z+N$	
5) $A - Z$	

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Уровень С

8. Определите энергию связи ядра гелия (α -частицы).

Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра гелия 4,0026 а.е.м., 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц. Какая энергия выделяется в этой реакции? Учтите, что $1 \text{ а.е.м.} = 1,66 \times 10^{-27} \text{ кг}$, а скорость света $c = 3 \times 10^8 \text{ м/с}$

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения

итоговой контрольной работы по физике

в 9 классе Предмет: физика

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М.

Гутника

Вид контроля: итоговый

Тема: итоговая контрольная работа

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Равномерное прямолинейное движение Закон сохранения механической энергии

Механические колебания и волны. Звук Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея

Описание элементов предметного содержания Равноускоренное прямолинейное движение

Второй закон Ньютона Ядерные реакции

Описание элементов метапредметного содержания Умение определять понятия

Умение классифицировать Умение устанавливать причинно-следственные связи

Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся за курс физики 9 класса, используемых в итоговой контрольной работе.

Знание и понимание смысла понятий: взаимодействие, магнитное поле, атом, атомное ядро

Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, энергия связи

Знание и понимание смысла физических законов: Ньютона, сохранения импульса и механической энергии

Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, колебательное движение, электромагнитная индукция А6

Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

Решение физических задач Спецификация КИМ для проведения итоговой контрольной работы за курс 9 класса

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания курса физики. Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 10 заданий: 8 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 10 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

Уровень А

1. Какое расстояние пройдёт автомобиль до полной остановки, если шофёр резко тормозит при скорости 72 км/ч , и через 6 с автомобиль останавливается?

- 1) 36 м 2) 60 м 3) 216 м 4) 432 м
2. На рисунках представлены графики зависимости проекции скорости от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое из тел движется с постоянной скоростью?
3. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.
- 1) 18 м/с 2) 1,6 м/с 3) 2 м/с 4) 0,5 м/с 2
4. Тело массой 2 кг брошено вертикально вверх со скоростью 2 м/с. Потенциальная энергия тела в наивысшей точке подъема равна
- 1) 40 Дж 2) 1 Дж 3) 4 Дж 4) 16 Дж
5. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Частота колебаний шара равна
- 1) 0,25 Гц 2) 4 Гц 3) 2 Гц 4) 0,5 Гц
6. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок). При этом индукционный ток
- 1) течет только в первом кольце 2) течет только во втором кольце
3) течет и в первом, и во втором кольце 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце
7. Какой порядковый номер в таблице Менделеева имеет элемент, который образуется в результате -распада ядра элемента с порядковым номером Z?
- 1) Z+2 3) Z-2 2) Z+1 4) Z-1

Уровень В

8. Установите соответствие между физическими величинами и их формулами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
- ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Ускорение

Б) Сила притяжения В) Период колебаний Г) Импульс тела

Д) Сила упругости ФОРМУЛА 1) mV 2) t/n

3) Gm 1 м 2 /г 2 4) kx 5) $V-V_0 /tA$ Б В Г Д

Уровень 12

9. Рассчитайте энергию связи ядра изотопа углерода

С. Масса протона 1,0073 а.е.м., масса

нейтрона 1,0087 а.е.м., масса изотопа углерода 12,00 а.е.м.

10. Графики движения двух тел представлены на рисунке.

Напишите уравнения движения $x = x(t)$ этих тел.

Определите место и время их встречи графически и

аналитически (с помощью уравнений движения). Итоговая контрольная работа

Вариант 2

Уровень А

1.

С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться.

1) 10 м/с 2) 1 м/с 3) 36 м/с 2) 3,6 м/с 2

2. На рисунках представлены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения. Какой график соответствует равномерному движению?

1) 1 2) 2 3) 3

4) 4

3. Какова масса тела, которому сила 40 Н сообщает ускорение 2 м/с² ?

1) 20 кг 2) 80 кг 3) 40 кг 4) 60 кг

4. Мальчик, стоя на коньках, горизонтально бросает камень массой 1 кг.

Начальная скорость камня 3 м/с. Определите скорость мальчика после броска.

1) 30 м/с 2) 3 м/с

3) 0,3 м/с 4) 1 м/с

5. На рисунке представлен график зависимости потенциальной энергии математического маятника (относительно положения его равновесия) от времени. Определите максимальную кинетическую энергию маятника.

1) 12 Дж 2) 0 Дж 3) 16 Дж 4) 8 Дж

6. В каком направлении будет перемещаться магнит, подвешенный соленоидом, при включении тока?

1) Вверх 2) Вниз 3) Вправо 4) Не будет двигаться над

7. Определите количество протонов и нейтронов в ядре атома железа

1) $Z = 26, N = 56$ 2) $Z = 26, N = 30$ 3) $Z = 56, N = 30$ 4) $Z = 30, N = 26$

Уровень В

8. Установите соответствие между физическими законами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

А) первый закон Ньютона Б) закон всемирного тяготения

В) закон сохранения энергии Г) закон сохранения импульса

Д) Третий закон Ньютона

А

ФОРМУЛЫ

1) $|F_1| = |F_2|$ 2) $E_n - E_k = \text{const}$ 3) $p_1 + p_2 = \text{const}$ 4) $Gm_1 m_2 / r^2$

5) $Rf = 0$

В

Г

Д9. α – частица, летящая с огромной скоростью, попадает в ядро азота и выбивает из него протон. Какая

ещё частица образуется в результате реакции? Запишите уравнение этой

1

ядерной реакции.

10. Скорость автомобиля массой 1000 кг меняется так, как представлено на графике. Чему равна сила тяги двигателя $F_{\text{тяг}}$, если сила сопротивления $F_{\text{сопр}}$ равна 200 Н?

Список литературы используемой для составления оценочных материалов

1. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс», - М.: Издательство «Экзамен», 2010.

2. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс», - М.: Издательство «Экзамен», 2010.

3. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», - М.: Издательство «Экзамен», 2010.

4. Золотов В.А. Вопросы и задачи по физике в 6 – 7 классах. - М.: Просвещение, 1970.

5. Зорин Н.И. Контрольно – измерительные материалы. Физика: 7 класс, - М.: ВАКО, 2012.

6. Зорин Н.И. Контрольно – измерительные материалы. Физика: 8 класс, - М.: ВАКО, 2012.

7. Зорин Н.И. Контрольно – измерительные материалы. Физика: 9 класс, - М.: ВАКО, 2012.
8. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных учреждений, -М.: Просвещение, 1995.
9. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений, -М.: Просвещение, 2010.
10. Марон А.Е, Марон Е.А. Физика. 7 класс: Учебно - методическое пособие, - М.: Дрофа, 2014.
11. Марон А.Е, Марон Е.А. Физика. 8 класс: Учебно - методическое пособие, - М.: Дрофа, 2014.
12. Марон А.Е, Марон Е.А. Физика. 9 класс: Учебно - методическое пособие, - М.: Дрофа, 2014.
13. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник, - М.: Дрофа, 2014.
14. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник, - М.: Дрофа, 2014.
15. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс: Учебник, - М.: Дрофа, 2014.