

Ростовская область, Азовский район, село Самарское
МБОУ Самарская СШ №1 Азовского района

«Утверждаю»
Директор МБОУ Самарской СШ № 1

Приказ от 26.08.2022 года №74

Н.А. Абрамова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике

Основное общее образование 7 -9 классы

Количество часов: 208 часов

Учитель : Григорян Светлана Владиславовна, Серeda Светлана Александровна.

Программа разработана на основе рабочей программы авторов: А. В. Пёрышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник)к учебнику «Физика. 7-9 класс» – «Дрофа»

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе рабочих программ по физике А. В. Пёрышкин и др., основной образовательной программы основного общего образования и учебного плана МБОУ Самарской СШ №1, и в соответствии с требованиями ФГОС.

Задачи обучения физике:

- Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- Овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- Усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Цели изучения физики в основной школе:

освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задачи выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

воспитание убеждённости в возможности познать природу, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни.

Физика является наиболее общей из наук о природе: именно при изучении физики ученик открывает для себя основные закономерности природных явлений и связи между ними. И цель обучения — не запоминание фактов и формулировок, а формирование «человека познающего», то есть такого, который любит думать, сопоставлять, ставить вопросы и делать выводы.

Порядок изложения учебных тем в данной программе учитывает возрастные особенности учащихся и уровень их математической подготовки.

Общая характеристика учебного предмета:

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

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Роль физики определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и вне учебных исследований и проектных работ.

В -третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В- четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В- пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных, предметных.**

Личностные результаты:

- сформирование 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- 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;
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и

убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Место учебного предмета в учебном плане:

Учебный предмет «Физика» в 7-9 классах входит в обязательную часть федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и согласно учебному плану МБОУ Самарской СШ №1 изучается в 7-9 классах по 2 часа в неделю, всего 208 часов в год.

Содержание учебного предмета «Физика»

Физика и физические методы изучения природы (6 час)

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

Демонстрации

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

Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.¹

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления (57 час)

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

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

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

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

Сила трения.

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

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

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

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

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

Механические волны. *Длина волны.* Звук.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.
Равноускоренное движение.
Свободное падение тел в трубке Ньютона.
Направление скорости при равномерном движении по окружности.
Явление инерции.
Взаимодействие тел.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Сила трения.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Невесомость.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.
Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.
Измерение силы динамометром.
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
Сложение сил, направленных под углом.
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления (33 час)

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

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

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

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

Демонстрации

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель хаотического движения молекул.
Модель броуновского движения.
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.
Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
Изучение явления теплообмена.
Измерение удельной теплоемкости вещества.
Измерение влажности воздуха.
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления (30 час)

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

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное*

соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

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

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

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

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

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

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

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны (40 час)

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

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

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

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.
Устройство генератора переменного тока.
Устройство трансформатора.
Передача электрической энергии.
Электромагнитные колебания.
Свойства электромагнитных волн.
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
Принципы радиосвязи.
Источники света.
Прямолинейное распространение света.
Закон отражения света.
Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления (23 час)

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

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

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

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, физических диктантов, понятийных физических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника.

В 7 классе всего 6 контрольных работ, которые распределены по разделам следующим образом: «Строение вещества» 1 час, «Движение и взаимодействие тел» 2 часа, «Давление. Закон Архимеда и плавание тел» 1 час, «Работа и энергия» 1 час. Итоговая контрольная работа 1 час.

В 8 классе всего 7 контрольных работ, которые распределены по разделам следующим образом: «Тепловые явления» 2 часа, «Электромагнитные явления» 3 часа, «Оптические явления» 1 час. Итоговая контрольная работа 1 час.

В 9 классе всего 7 контрольных работ, которые распределены по разделам следующим образом: «Механические явления» 5 часов, «Атомы и звезды» 1 час. Итоговая контрольная работа 1 час.

Тематическое планирование 7-9 классы

| № п/п | Раздел | Тема | Число часов | УУД |
|----------------|----------|--------------------------------------|-------------|---|
| 7 класс | | | | |
| 1 | Физика и | «Физика и физические методы изучения | 7 | Развитие у обучающихся способности к саморазвитию и |

| | | | | |
|----------------|------------------------------------|--|----|---|
| | физические методы изучения природы | природы» | | самосовершенствованию. Формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий. |
| 2 | Тепловые явления | «Строение вещества» | 4 | Формирования опыта переноса и применения универсальных учебных действий в жизненных ситуациях для решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. |
| 3 | Механические явления | « Движение и взаимодействие тел» | 21 | |
| | | «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел» | 16 | |
| | | «Работа и энергия» | 17 | |
| 8 класс | | | | |
| 4 | Тепловые явления | «Тепловые явления» | 17 | Повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий, формирования компетенций и компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской и проектной деятельности. Формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) и сети Интернет. |
| 5 | Электрические и магнитные явления | «Электромагнитные явления» | 30 | |
| 6 | Электромагнитные колебания и волны | «Оптические явления» | 18 | |
| 9 класс | | | | |
| 7 | Механические явления | «Механические движения» | 15 | Формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, олимпиады, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и т. д.). Овладение приёмами учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками, старшими школьниками и взрослыми в совместной учебно-исследовательской и проектной деятельности. |
| 8 | Механические явления | «Законы движения и силы» | 20 | |
| 9 | Механические явления | «Законы сохранения в механике» | 9 | |
| 10 | Механические явления | «Колебания и волны» | 10 | |

| | | | | |
|----|---------------------|--------------------------------|----|---|
| 11 | Квантовые явления | «Атомы и звезды» | 21 | |
| 12 | Итоговое повторение | «Повторение курса 7-9 классов» | 27 | Развитие у обучающихся способности к саморазвитию и самосовершенствованию |

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

1. Физика. 7 класс: Учебник Перышкин А.В.- М.: Дрофа, 2017. – 224 с: ил
2. Физика. 8 класс: УчебникПерышкин А.В.- М.: Дрофа, 2017. – 238 с: ил
3. Физика. 9 класс: УчебникПерышкин А.В.- М.: Дрофа, 2018. – 320 с: ил
4. Физика. 7-9 классы. Рабочие программы. ФГОС, 2015 г. Тихонова В.В.
5. Физика. 8 класс. Рабочая тетрадь с тестовыми заданиями ЕГЭ. Вертикаль. ФГОС, 2014 г.
6. Физика. Тетрадь для лабораторных работ к учебнику А.В. Перышкина. 8 класс Филонович Н.В., Восканян А.Г., 2018 г.
7. Физика. Дидактические материалы к учебнику А.В. Перышкина. 8 класс Марон А.Е., Марон Е.А., 2015 г.
8. Физика. Сборник вопросов и задач к учебнику А.В. Перышкина. 8 класс Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В., 2015 г.
9. Физика. Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина. 8 класс Шахматова В.В., Шефер О.Р., 2017 г.
10. Физика. Тесты. 8 класс Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А., 2015 г.
11. Физика. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. 8 класс Филонович Н.В., 2018 г.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

Информационно-коммуникативные средства:

1. Открытая физика 1.1 (CD).

2. Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).

3. От плуга до лазера 2.0 (CD).

4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (CD).

5. Виртуальные лабораторные работы по физике (7–9 кл.) (CD).

6. 1С:Школа. Физика. 7–11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD).

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения: — ПК, смарт-доска.

Лабораторное оборудование:

| |
|---|
| <i>Набор по механике</i> |
| <i>Набор по молекулярной физике и термодинамике</i> |
| <i>Набор по электричеству</i> |
| <i>Набор по оптике</i> |
| <i>Источник постоянного и переменного тока</i> |
| <i>Лоток для хранения оборудования</i> |
| <i>Весы учебные лабораторные</i> |
| <i>Динамометр лабораторный</i> |
| <i>Амперметр лабораторный</i> |
| <i>Вольтметр лабораторный</i> |
| <i>Миллиамперметр</i> |
| <i>Комплект электроснабжения</i> |

Демонстрационное оборудование общего назначения:

| |
|--|
| <i>Набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного</i> |
| <i>Источник постоянного и переменного напряжения</i> |
| <i>Генератор звуковой частоты</i> |
| <i>Комплект соединительных проводов</i> |
| <i>Штатив универсальный физический</i> |

Механика

| |
|--|
| <i>Ведерко Архимеда</i> |
| <i>Цилиндр с отпадающим дном</i> |
| <i>Прибор для демонстрации условий плавания тела</i> |
| <i>Шар для взвешивания воздуха</i> |
| <i>Прибор для демонстрации равномерного движения</i> |
| <i>Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком</i> |
| <i>Прибор для демонстрации давления в жидкости</i> |
| <i>Рычаг демонстрационный</i> |
| <i>Сосуды сообщающиеся</i> |

| |
|---|
| <i>Стакан отливной</i> |
| <i>Прибор «Шар Паскаля»</i> |
| <i>Устройство для записи колебаний маятника</i> |

Термодинамика

| |
|---|
| <i>Прибор «Трубка для демонстрации конвекции в жидкости</i> |
| <i>Цилиндры свинцовые со стругом</i> |
| <i>Прибор «Трубка Ньютона»</i> |
| <i>Набор капилляров</i> |

Электродинамика

| |
|--|
| Набор для исследования электрических цепей постоянного тока |
| Прибор для исследования зависимости сопротивления металлов от температуры |
| Прибор для исследования зависимости сопротивления полупроводников от температуры |
| Набор по электростатике |
| Электрометры с принадлежностями |
| Трансформатор универсальный |
| Источник высокого напряжения |
| Комплект «Султаны электрические» |
| Палочки из стекла и эбонита |
| Звонок электрический демонстрационный |
| Комплект полосовых и дугообразных магнитов |
| Стрелки магнитные на штативах |
| Прибор для изучения правила Ленца |

Оптика и квантовая физика

| |
|---|
| Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях |
| Комплект по волновой оптике |
| Набор спектральных трубок с источником питания |

Цифровые лаборатории: «Архимед», «SensorLab»

Результаты освоения курса физики 7-9 класса и система их оценки.

Личностные результаты:

- формирование 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- 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;
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Отметка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Отметка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

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

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

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

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

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Отметка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Отметка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Отметка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Отметка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Контрольная работа № 1

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (7 класс)

Вариант 1

1. Есть какие-либо различия в составе и объеме молекул льда и воды?

2. Почему влажные изделия из цветной ткани не рекомендуется держать вместе с изделиями из белой ткани?
3. На чем основана так называемая холодная сварка металлов, когда две металлические пластины приводят в соприкосновение под большим давлением?
4. Как можно простейшим способом измерить примерный диаметр молекулы вещества?

Вариант 2

1. Почему в мощных гидравлических машинах иногда на стенках толстостенных стальных цилиндров выступают капельки масла, которыми заполняются эти цилиндры?
2. Почему дым из заводской трубы или выхлопной трубы автомобиля даже в безветренную погоду через некоторое время перестает быть видимым?
3. Зачем стеклянные пластины при транспортировке прокладывают бумажными листами?
4. Что общего и в чем различие в свойствах тела в твердом и жидком состоянии

Контрольная работа № 1

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (7 класс)

Вариант 3

1. Равен ли объем газа, заполняющего сосуд, сумме объемов молекул? Ответ обоснуйте.
2. Детские фигурные воздушные шарики обычно заполняют при покупке водородом. Почему они уже через сутки «тяжелеют» и перестают подниматься вверх?
3. На чем основан процесс склеивания двух листов бумаги?
4. Как зависит скорость диффузии от температуры смешивающихся веществ? Почему?

Вариант 4

1. Почему провода линий передач не натягиваются между опорами, как струна, а слегка провисают?
2. Как зависит скорость диффузии от температуры смешивающихся веществ? Почему?

3. Карандаш оставляет след на бумаге. Что можно сказать о характере взаимодействия молекул графита (материал сердечника карандаша) и молекул веществ, из которых состоит бумага?
4. Что общего и в чем различие в свойствах тел в жидком и газообразном состоянии?

Контрольная работа № 2 **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (7 класс)**

Вариант 1

1. В каком случае движение тела называют равномерным? График пути при равномерном движении.
2. Зачем в гололедицу тротуары посыпают песком?
3. Первый искусственный спутник Земли, запущенный в СССР 4 октября 1957 года, весил 819,3 Н. Какова масса спутника (считать $g = 9,8$ Н/кг)?
4. Сколько штук кирпичей размером 250x120x60 мм привезли на стройку, если их общая масса составила 3,24 т? Плотность кирпича составляет 1800 кг/м.
5. Почему нельзя перебежать улицу перед близко идущим транспортом?

Вариант 2

1. В каком случае движение тела называют неравномерным? Напишите формулу для расчета средней скорости движения тела.
2. Сокол благодаря восходящим потокам воздуха неподвижно парит в небе. Масса сокола 0,5 кг. Изобразите графически силы, действующие на сокола (масштаб: 1 см - 4,9 Н). Чему равна равнодействующая этих сил (считать $g = 9,8$ Н/кг)?
3. Алюминиевая деталь имеет массу 675г. Каков ее объем? Плотность алюминия составляет 2700 кг/м .
4. Пешеход за 10 минут прошел 600 м. Какой путь он пройдет за 0,5 часа, двигаясь с той же скоростью?
5. Зачем стапеля, на которых судно спускают на воду, обильно смазывают машинным маслом?

Контрольная работа № 2 **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (7 класс)**

Вариант 3

1. Плотность вещества. Единицы плотности. Как измерить плотность вещества?
2. Почему после дождя опасно на автомобиле съезжать по грунтовой дороге под уклон?
3. На тело вдоль одной прямой действуют две силы 20 и 30 кН. Изобразите эти силы графически для случаев, когда их равнодействующая равна 10 и 50 кН.
4. Велосипедист первые 2 км проехал за 10 минут, а следующие 4 км - за 30 минут. Найдите среднюю скорость движения велосипедиста.
5. Почему запрещается буксировать автомобиль с неисправными тормозами с помощью гибкого троса?

Вариант 4

1. Сила. Единицы силы. Как измерить силу?
2. Почему при повороте автобуса пассажиры отклоняются в сторону, противоположную повороту? В какую сторону отклоняются пассажиры при повороте автобуса влево? вправо?
3. На сколько увеличится общая масса автомашины при погрузке на нее 2,5 м³ сухого песка? Плотность сухого песка составляет 1400 кг/м³.
4. В течение 40 с автомобиль двигался равномерно со скоростью 108 км/ч. Какой путь прошел автомобиль за это время?
5. Зачем на шинах автомашин делают глубокий рельефный рисунок (протектор)?

ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ **(7 класс)**

Вариант 1

1. Одинаковое ли давление мы оказываем на карандаш, затачивая его тупым и острым ножом, если прилагаемое усилие одно и тоже?
2. Почему взрыв снаряда под водой губителен для живущих под водой живых организмов?
3. Мальчик сорвал лист с дерева, приложил его ко рту, и, когда втянул в себя воздух, лист лопнул. Почему?
4. Какое давление на пол оказывает кирпич, масса которого 5 кг, а площадь большой грани 30000 мм² (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$)?
5. Почему горящий бензин и керосин нельзя тушить водой?
6. Какую силу нужно приложить для подъема под водой камня массой 20 кг, объем которого равен 0,008 м³? Плотность воды составляет 1000 кг/м³ (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).

Вариант 2

1. Зачем для проезда по болотистым местам делают настил из хвороста, бревен или досок?
2. Будет ли выдавливаться зубная паста из тюбика в условиях невесомости?
3. Почему не выливается вода из опрокинутой вверх дном стеклянной бутылки, если ее горлышко погружено в воду?
4. Определите давление воды на глубине 120 м. Плотность воды составляет 1000 кг/м³ (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).
5. Березовый и пробковый шар плавают на поверхности пруда. Какой из них будет погружен в воду глубже? Почему? Плотность березы составляет 650 кг/м³, пробкового дерева- 220-260 кг/м³.
6. Судно, погруженное в пресную воду до ватерлинии, вытесняет воду объемом 20000 м³. Вес судна без груза 60 МН. Чему равна масса груза (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$)?

ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (7 класс)

Вариант 3

1. Из баллона выпустили половину газа. Как изменилось в нем давление? Почему?
2. Две одинаковые мензурки соединены между собой трубкой с краном. Первоначально кран закрыт. В левую мензурку налили воду, в правую - спирт. Уровень жидкостей в обеих мензурках одинаковый. В какой из мензурок давление жидкости на дно больше и почему? Что произойдет, если открыть кран в соединительной трубке?
3. Устройство барометра-анероида.
4. Каково давление морской воды на глубине 5 км? Плотность морской воды составляет 1030 кг/м^3 (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).
5. Почему шар-зонд при подъеме раздувается (увеличивает свой объем) и на некоторой высоте лопается?
6. После загрузки баржи ее осадка увеличилась на 40 см. Определите вес груза, принятого баржой, если площадь ее поперечного сечения составляет 320 м^2 . Плотность воды составляет 1000 кг/м^3 (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).

Вариант 4

1. Массы газа в двух одинаковых закрытых сосудах одинаковы. Один из них находится в теплом помещении, другой - в холодном. Где будет давление газа больше? Почему?
2. На весах уравновешены две мензурки: узкая и широкая. В них налили одинаковое (по массе) количество воды. Нарушится ли при этом равновесие весов? Одинаково ли давление в них на дно мензурок?
3. Устройство жидкостного манометра.
4. Вычислите давление, производимое четырехосным вагоном массой 42 т, если площадь соприкосновения каждого колеса с рельсом 4 см^2 (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).
5. К чашкам весов подвешены два одинаковых медных цилиндра. Нарушится ли равновесие весов, если цилиндры опустить в воду? Ответ обоснуйте.
6. Было установлено, что при полном погружении в воду куска стали его вес уменьшился на 320 Н, Каков объем этого куска стали? Плотность воды составляет 1000 кг/м^3 (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).

Контрольная работа № 4

РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. ЭНЕРГИЯ

(7класс)

Вариант 1

1. Рычаг. Плечо силы.
2. Какую мощность развивает двигатель трактора при равномерном движении на первой скорости, равной 3,6 км/ч, если сила тяги трактора составляет 10 кН, а коэффициент полезного действия установки равен 75%?
3. Из колодца с помощью ворота поднимают ведро воды объемом 12 л. Какую силу необходимо приложить к рукоятке ворота длиной 1 м, если радиус вала ворота равен 40 см? Плотность воды составляет 1000 кг/м^3 (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).
4. Если автомобиль въезжает в гору при неизменной мощности двигателя, то он уменьшает скорость движения. Почему

Вариант 2

1. Условие равновесия рычага.
2. Мощность двигателя подъемной машины равна 4 кВт, ее коэффициент полезного действия составляет 70%. Какой груз она может поднять на высоту 20 м в течение 1 мин? Чему равна величина совершенной при этом полезной работы?
3. Строительный рабочий с помощью подвижного блока поднимает вверх бадью с раствором. Рабочий тянет веревку с силой 200 Н. Какова масса поднимаемой бадьи с раствором (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$)?
4. Почему скорость поезда не возрастает бесконечно, хотя сила тяги двигателя тепловоза действует непрерывно?

Контрольная работа № 4

РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. ЭНЕРГИЯ

(7класс)

Вариант 3

1. Неподвижный блок.
2. Какую среднюю мощность развивает человек при подъеме из колодца глубиной 8 м ведра воды объемом 10 л в течение 10 с? Какова величина совершенной при этом работы? Коэффициент полезного действия подъемного устройства составляет 80%. Плотность воды 1000 кг/м³ (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).
3. На концах металлического стержня длиной 1,6 м укреплены два груза, массы которых равны -соответственно 2,5 кг и 7,5 кг. В каком месте стержня его надо подпереть, чтобы он находился в равновесии? Весом стержня пренебречь (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$).
4. Для подъема судов на более высокий уровень насосы перекачивают воду из нижней ступени канала в камеру шлюза. Одинаковую ли работу совершают насосы в случае, если в камере находится большой теплоход или маленький катер?

Вариант 4

1. Подвижный блок.
2. Транспортер поднимает 420 м³ гравия на высоту 5 м за 1,5 ч. Определить совершенную при этом работу, а также развиваемую при этом двигателем транспортера мощность, если коэффициент полезного действия подъемной установки составляет 75%. Плотность гравия - 2400 кг/м³.
3. Рабочий с помощью лома приподнимает камень массой 150 кг, прикладывая к свободному концу лома силу в 100 Н. Какова длина лома, если расстояние от конца лома до точки соприкосновения лома и камня составляет 12 см (считать $g = 9,8 \text{ Н/кг}$)?
4. Ведро воды из колодца первый раз подняли за 15 с, а в другой раз - за 20 с. Что можно сказать о величине работы, совершенной в обоих случаях? о величине мощности, развиваемой в обоих случаях?

Контрольная работа № 1(8 класс)
«Тепловые явления»
В – 1.

1. В каких единицах измеряется удельная теплоемкость вещества?

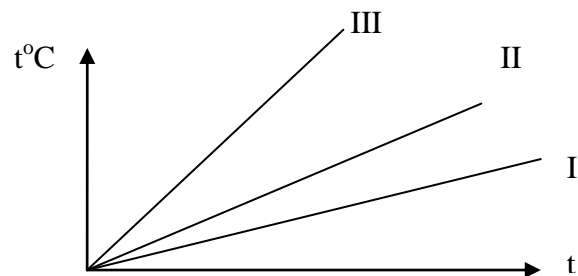
- А. Дж/кг Б. Дж/кг·°С В. Дж Г. кг

2. По какой из формул определяется количество теплоты, выделившейся при сгорании топлива?

- А. $Q = \lambda \cdot m$ Б. $Q = cm(t_2 - t_1)$ В. $Q = q \cdot m$ Г. $Q = L \cdot m$

3. Для плавления 2 кг меди, взятой при температуре плавления, потребовалось 420 кДж теплоты. Определите удельную теплоту плавления меди.

4. На одинаковых горелках нагревается вода, медь и железо равной массы. Укажите, какой график построен для воды, какой для меди и какой – для железа.



5. Масса серебра 10 г. Сколько энергии выделится при его кристаллизации и охлаждении до 60°С, если серебро взято при температуре плавления?

6. При выходе из реки мы ощущаем холод. Почему?

7. В калориметре находится 0,3 кг воды при температуре 20°C. Какую массу воды с температурой 40°C нужно добавить в калориметр, чтобы установившаяся температура равнялась 25°C? Теплоемкостью калориметра пренебречь.
8. Определите к.п.д. двигателя трактора, которому для выполнения работы $1,89 \cdot 10^6$ Дж потребовалось 1,5 кг топлива с удельной теплотой сгорания $4,2 \cdot 10^6$ Дж/кг
9. В железной коробке массой 300 г мальчик расплавил 200 г олова. Какое количество теплоты пошло на нагревание коробки и плавление олова, если начальная температура их была равна 32°C?

В – 2.

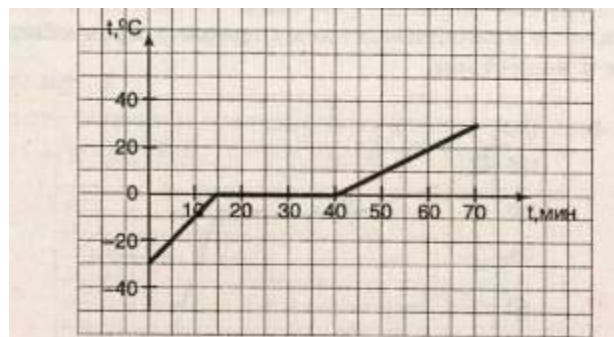
1. В каких единицах измеряется количество теплоты?
- А. Дж/кг Б. Дж/кг·°C В. Дж Г. кг
2. По какой из формул определяется количество теплоты, выделившееся при конденсации пара?
- А. $Q = \lambda \cdot m$ Б. $Q = cm(t_2 - t_1)$ В. $Q = q \cdot m$ Г. $Q = L \cdot m$
3. На нагревание железной детали от 20°C до 220°C затрачено 92 кДж теплоты. Определите массу детали.
4. Три тела равной массы с удельными теплоемкостями c , $2c$ и $3c$ нагрелись под действием одного нагревателя на одинаковое число градусов. Какое из тел нагрелось медленнее?
5. Сколько энергии необходимо для плавления куска свинца массой 500 г, взятого при температуре 27°C?
6. В какой обуви больше мерзнут ноги зимой: в просторной или тесной? Почему?
7. В стеклянный стакан массой 0,12 кг при температуре 15°C налили 0,2 кг воды при температуре 100°C. При какой температуре установится тепловое равновесие? Потерями теплоты пренебречь.
8. Определите к.п.д. вагранки, работающей на коксе, если кокса расходуется 300 кг, а серого чугуна расплавляется 1,5 т при начальной температуре 20°C.

9. Чтобы охладить 5 кг воды, взятой при 20°C до 8°C , в воду бросают кусочки льда, имеющие температуру 0°C . Какое количество льда потребуется для охлаждения воды?

Контрольная работа № 2 (8 класс) «Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант 1

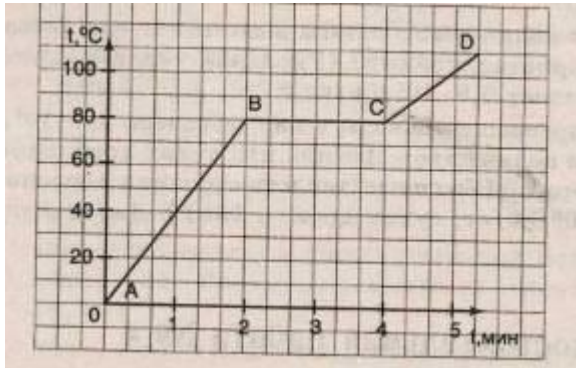
1. Опишите процессы, происходящие с веществом, по нижеприведенному графику. Какое это вещество?



2. Бидон вмещает $0,2 \text{ м}^3$ керосина. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этого керосина? Плотность керосина 800 кг/м^3 , его удельная теплота сгорания $4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$.
3. Сколько теплоты потребуется, чтобы 100 кг воды, взятой при температуре 10°C обратить в пар? Удельная теплота парообразования воды $2,26 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$.
4. Какое количество теплоты требуется для обращения 2 кг воды, взятой при температуре 50°C , в пар при 100°C ? Удельная теплота парообразования воды 2300 кДж/кг .

Вариант 2

1. Опишите по нижеприведенному графику процессы, происходящие с нафталином.



2. В 500 г воды при температуре 15°C впускают 75 г водяного пара при 100°C . Найдите конечную температуру воды в сосуде. (Удельная теплоемкость воды составляет $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$; удельная теплота парообразования $2,3 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$.)
3. Прямоугольный пруд имеет длину 100 м, ширину 40 м и глубину 2 м. Вода в пруду нагрелась от 13°C до 25°C . Какое количество теплоты получила вода? Плотность воды 1000 кг/м^3 , ее удельная теплоемкость $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$.
4. Определите, какое количество теплоты необходимо для превращения 200 г льда, взятого при температуре 0°C , в пар при 100°C . Удельная теплота плавления льда 340 кДж/кг , удельная теплоемкость воды $4,2 \text{ кДж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$, удельная теплота парообразования воды 2300 кДж/кг .

Контрольная работа № 3 (8 класс) «Электричество»

Вариант № 1

1. Сопротивление спирали электроплитки 80 Ом. Какую мощность имеет плитка, если ее положено включать в сеть 220 В ?
2. Рассчитайте сопротивление медного провода, длина которого равна 9 км, а площадь поперечного сечения 30 мм². Удельное сопротивление меди $0,017 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$. Какова сила тока в этом проводнике, если напряжение на его концах 3,4 в?
3. Какое время должен протекать ток силой 2,5 А по проводнику сопротивлением 18 Ом для выделения в проводнике количества теплоты 81 кДж ?
4. Мощность утюга 1 кВт, а сопротивление его спирали 48 Ом. В сеть с каким напряжением включен утюг? Ток какой силы проходит через утюг?
5. Имеются два последовательно соединенных резистора. К ним приложено напряжение 85 В. Напряжение на втором резисторе 40 В, сила тока в нем - 2 А. Определите напряжение на первом резисторе, силу тока в цепи и в первом резисторе.

Вариант № 2

1. Напряжение в бортовой сети автомобиля 12 В. Какую мощность имеет лампочка стоп-сигнала, если ее сопротивление 7 Ом ?
2. В сеть с напряжением 100 В включена спираль, сопротивление которой 20 Ом. Чему равна сила тока в спирали?
3. Чему равно удельное сопротивление фехраля ,если в проволоке длиной 3м и площадью сечения 0,25 мм², изготовленной из этого материала, течет ток силой 2А при напряжении на концах проволоки 31,2 В?
4. Резисторы на 8 кОм и 1 кОм соединены последовательно. Определите показания вольтметра на крайних точках соединения, если сила тока в цепи равна 3 мА. Что покажут вольтметры, подключенные к первому и второму резисторам?
5. В калориметр с 100 г воды опущена спираль сопротивлением 5 Ом. Сила тока в ней - 2.5 А. На сколько градусов согреется вода за 5 минут?

Вариант № 3

1. Через электропаяльник мощностью 40 Вт проходит ток силой 200 мА. Определите сопротивление спирали паяльника.

2. Расстояние от столба до места ввода электрического провода в квартиру 80 м. Подводка выполнена алюминиевым проводом сечением 4 мм^2 . Определите сопротивление подводящих проводов. Удельное сопротивление алюминия $0,028 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$.
3. Два проводника сопротивлением 2 Ом и 15 Ом соединены последовательно. Сила тока в цепи 2 А. Определите напряжение на каждом из проводников и общее напряжение.
4. Известно, что плитка и утюг включены параллельно. Напряжение на плитке 230 В, а сила тока в ней 2.5 А. Общая сила тока в цепи 6 А. Определите напряжение в сети, напряжение и силу тока в утюге.
5. В алюминиевом стаканчике калориметра массой 36 г налито 80 г керосина. В него опущена нагревательная спираль сопротивлением 10 Ом, присоединенная к источнику тока напряжением 36 В. Через сколько времени температура керосина возрастет на 40°C

Контрольная работа № 4 (8 класс) «Электромагнитные явления»

1-й ВАРИАНТ

1. Какие заряженные частицы притягиваются?
 - А. Одноименные.
 - Б. Разноименные.
 - В. Любые заряженные частицы притягиваются.
 - Г. Любые заряженные частицы отталкиваются.
2. Электрическое напряжение принято обозначать буквой...
 - А. р.б. UГ. I.Д-Р.Е. А.
3. Назовите единицу электрического сопротивления.
 - А. Джоуль.Б. Ватт. В. Ом Г. Вольт Д. Ампер
4. Закон Джоуля - Ленца выражается формулой?
 - А. $A=UIt$.Б. $P=UI$. В. $I=U/R$. Г. $Q=I^2Rt$.

5. Электрический ток в металлах создается упорядоченным движением...
А. положительных ионов. Б. отрицательных ионов. В. Электронов
Г. положительных и отрицательных ионов и электронов.
6. Чему равно полное напряжение на участке цепи с последовательным соединением двух проводников, если на каждом из них напряжение 3 В?
А. 1,5 В. Б. 9 В. В. 3 В. Г. 6 В.
7. Как следует включить по отношению к резистору амперметр и вольтметр, чтобы измерить силу тока в резисторе и напряжение на нем?
А. Амперметр и вольтметр последовательно. Б. Амперметр и вольтметр параллельно.
В. Амперметр последовательно, вольтметр параллельно. Г. Амперметр параллельно, вольтметр последовательно.
8. Напряжение на концах проводника 12В, его сопротивление 6 Ом. Чему равна сила тока?
А. 0,5 А. Б. 3 А. В. 72 А. Г. 2 А.
9. Определите работу электрического тока на участке цепи за 5 с при напряжении 5 В и силе тока 4 А.
А. 4 Дж. Б. 6,25 Дж. В. 1,25 Дж. Г. 100 Дж.
10. По условию предыдущей задачи найдите мощность тока на участке цепи.
А. 1,25 Вт. Б. 0,8 Вт. В. 25 Вт. Г. 20 Вт.
11. Какое количество теплоты выделится за 10 с в реостате сопротивлением 10 Ом при силе тока 2 А?
А. 4 Дж. Б. 20 Дж. В. 80 Дж. Г. 200 Дж. Д. 400 Дж.
12. Чему равно электрическое сопротивление провода длиной 10 м и сечением $2,0 \text{ мм}^2$? Удельное сопротивление провода $0,50 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.
А. 0,025 Ом. Б. 0,1 Ом. В. 0,4 Ом. Г. 2,5 Ом. Д. 10 Ом.
13. Магнитное поле создается...
А. телами, обладающими массой. Б. движущимися частицами.
В. неподвижными электрическими зарядами. Г. движущимися электрическими зарядами.
14. Поворот магнитной стрелки, расположенной параллельно прямолинейному проводнику, обнаружил...
А. Эрстед. Б. Кулон. В. Ампер. Г. Ом.
15. По двум параллельно расположенным проводникам проходят токи в одном направлении, при этом проводники...

А. притягиваются. Б. не взаимодействуют. В. Отталкиваются
Г. разворачиваются.

2-й ВАРИАНТ

1. Какие заряженные частицы отталкиваются?
А. Одноименные. Б. Разноименные.
В. Любые заряженные частицы притягиваются. Г. Любые заряженные частицы отталкиваются.
2. Силу тока принято обозначать буквой...
А. Р. Б. U. В. R. Г. р. Д. I. Е. А.
3. Как называют единицу мощности электрического тока?
А. Джоуль (Дж). Б. Ватт (Вт). В. Ом (Ом). Г. Вольт (В). Д. Ампер (А).
4. Какая из приведенных ниже формул выражает закон Ома для участка цепи?
А. $A=UIt$. Б. $P=UI$. В. $I=U/R$. Г. $Q=I^2Rt$.
5. Как включают плавкий предохранитель на электрическом щите при подключении электрического прибора?
А. Можно последовательно, можно и параллельно. Б. Независимо от электрического прибора. В. Последовательно. Г. Параллельно.
6. Чему равно полное напряжение на участке цепи с параллельным соединением двух проводников, если на каждом из них напряжение 3 В?
А. 1,5 В. Б. 9 В. В. 3 В. Г. 6 В.
7. Для измерения силы тока в резисторе и напряжения на нем, в электрическую цепь включают амперметр и вольтметр. Какой из этих приборов должен быть включен параллельно резистору?
А. Только амперметр. Б. Только вольтметр. В. Амперметр и вольтметр.
Г. Ни амперметр, ни вольтметр.
8. Сопротивление спирали электрической плитки 20 Ом. Сила тока в ней 4 А. Под каким напряжением находится спираль?
А. 0,2 В. Б. 5 В. В. 80 В. Г. 32 В.
9. Напряжение на электрической лампе 10 В, а сила тока 5 А. Определите работу электрического тока за 4 с
А. 1000 Дж. Б. 200 Дж. В. 12,5 Дж. Г. 2000 Дж.

10. По условию предыдущей задачи найдите мощность тока в лампе.
 А. 0,5 Вт. Б. 20 Вт. В. 50 Вт. Г. 2 Вт
11. Какое количество теплоты выделится за 2 с в проволочной спирали сопротивлением 100 Ом при силе тока 2 А?
 А. 80 Дж. Б. 800 Дж. В. 40 Дж. Г. 400 Дж. Д. 200 Дж.
12. Чему равно электрическое сопротивление провода длиной 9 м и сечением 3,0 мм²? Удельное сопротивление провода 2 Ом·мм²/м.
 А. 0,67 Ом. Б. 1,5 Ом. В. 6 Ом. Г. 13,5 Ом.
 Д. 54 Ом.
13. Вокруг проводника с током существует ... поле
 А. только электрическое. Б. только магнитное.
 В. электрическое, магнитное и гравитационное. Г. только гравитационное.
14. Историческое значение опыта Эрстеда заключается в обнаружении...
 А. сил взаимодействия между двумя проводниками с током.
 Б. взаимодействия двух точечных зарядов. В. сил взаимодействия двух проводников.
 Г. связи между электрическими и магнитными явлениями.
15. По двум параллельно расположенным проводникам проходят токи в противоположных направлениях, при этом проводники...
 А. притягиваются. Б. не взаимодействуют. В. отталкиваются. Г. разворачиваются

Контрольная работа № 1 9 класс
«Кинематика прямолинейного и равноускоренного движений»
В – 1

1. Какие из перечисленных величин являются скалярными?
 А. Путь; Б. Перемещение; В. Скорость; Г. Ускорение.

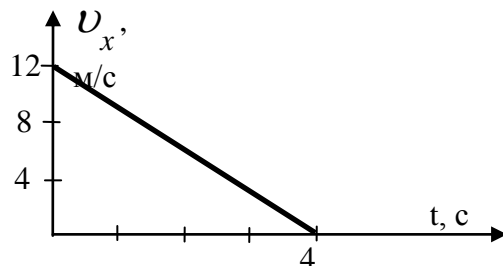
2. Какое из уравнений описывает равноускоренное движение?

А. $x = x_0 + v_x \cdot t$ Б. $\Delta r_x = v_x \cdot t$ В. $\Delta \vec{r} = \vec{v} \cdot \Delta t$ Г. $x = x_0 + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$

3. Ускорение автомобиля, начавшего движение, равно $0,5 \text{ м/с}^2$. Какой путь пройдет автомобиль за промежуток времени 4 секунды, двигаясь с этим ускорением?

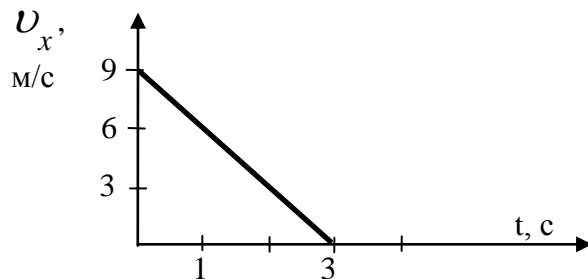
4. Движение тела задано уравнением $x = 1 + 3t + 2t^2$ (м). Какой будет его скорость через промежуток времени 5 с после начала отсчета времени?

5. По заданному графику зависимости скорости от времени напишите уравнение движения. Начальная координата тела равна нулю.



6. Заполните таблицу, используя график скорости движения тела

| Начальная скорость | Ускорение тела | Уравнение скорости | Уравнение перемещения | Характер движения |
|--------------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | |



7. Дано уравнение движения тела : $x = 6 + 4t + t^2$. Заполните таблицу и постройте график скорости тела.

| Начальная координата | Начальная скорость | Ускорение тела | Уравнение скорости | Уравнение перемещения | Характер движения | |
|----------------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|--|
| | | | | | | |

Контрольная работа № 1 (9 класс)
«Кинематика прямолинейного и равноускоренного движений»

В – 2

1. Какое из уравнений описывает равномерное движение?

А. $x = v_{ox}t + \frac{a_x t^2}{2}$ Б. $x = x_o + v_x \cdot t$ В. $v_x = v_{ox} + a_x t$ Г. $x = x_o + v_{ox}t + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$

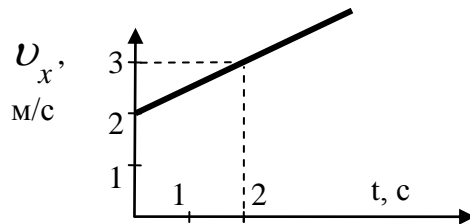
2. Что называется перемещением?

- А. Путь, который проходит тело;
- Б. Вектор, соединяющий начальную и конечную точки траектории движения тела за данный промежуток времени;
- В. Длина траектории движения;
- Г. Путь, который проходит тело за единицу времени.

3. Поезд отходит от станции с ускорением 1 м/с^2 . Определите промежуток времени, за который поезд пройдет путь $8 \cdot 10^2 \text{ м}$.

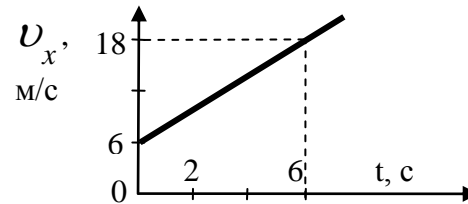
4. Движение тела задано уравнением $x = 0,5 + 2t + 5t^2$ (м). Определите путь, пройденный за промежуток времени 10 с.

5. По графику зависимости модуля скорости от времени определите ускорение и запишите уравнение движения. Начальная координата тела равна 6 м.



6. Заполните таблицу, используя график скорости движения тела

| Начальная скорость | Ускорение тела | Уравнение скорости | Уравнение перемещения | Характер движения |
|--------------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | |



7. Дано уравнение движения тела : $x = 4t + 8t^2$. Заполните таблицу и постройте график скорости тела.

| Начальная координата | Начальная скорость | Ускорение тела | Уравнение скорости | Уравнение перемещения | Характер движения | |
|----------------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|--|
| | | | | | | |

Контрольная работа № 2 по теме: «Основы динамики»(9 класс)

Вариант 1

1. Железнодорожный вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,56 м/с, сталкивается с неподвижной платформой массой 8 т. Определите их скорость после автосцепки. Трением о рельсы пренебречь.
2. Шар массой 100 г свободно упал на горизонтальную площадку, имея в момент удара скорость 10 м/с. Найдите изменение импульса при абсолютно упругом ударе
3. Найдите силу гравитационного притяжения, действующую между Землей и Луной, если масса Земли равна $6 \cdot 10^{24}$ кг, а масса Луны - $7,2 \cdot 10^{22}$ кг. Расстояние от Земли до Луны равно $3,8 \cdot 10^8$ м.
4. Определите ускорение свободного падения на планете Юпитер. Масса Юпитера равна $1,9 \cdot 10^{27}$ кг, средний радиус Юпитера равен $7,13 \cdot 10^7$ м.

5. Тело массой 4 кг под действием некоторой силы приобретает ускорение, модуль которого равен 2 м/с^2 . Какое по модулю ускорение приобретет тело массой 8 кг под действием той же силы?

Вариант 2

1. Ледокол массой 500 т, идущий с выключенным двигателем со скоростью 10 м/с, наталкивается на неподвижную льдину и движет ее впереди себя. Скорость ледокола уменьшилась при этом до 2 м/с. Определите массу льдины. Сопротивление воды не учитывать
2. Материальная точка массой 1 кг имеет импульс $20 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$. Определите её скорость.
3. С какой силой притягиваются друг к другу две книги массой 300г. каждая, находящиеся на расстоянии 2 м друг от друга?
4. Чему равна первая космическая скорость для нейтронной звезды, если ее масса и радиус составляет примерно $2,6 \cdot 10^{30} \text{ кг}$ и 10 км соответственно?
5. Тело массой 2 кг движется с ускорением $a = 0,1 \text{ м/с}^2$. Чему равна сила действующая на тело?

Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения»(9 класс)

Вариант 1

1. Как называется единица работы в СИ?

*А. Ньютон; Б. Ватт;
В. Джоуль; Г. Килограмм.*

2. Всегда ли выполняются законы сохранения импульса и энергии в замкнутых инерциальных системах тел?

*А. Оба закона выполняются; Б. Оба закона не выполняются;
В. Закон сохранения импульса выполняется, закон сохранения энергии не выполняется;
Г. Закон сохранения импульса не выполняется, закон сохранения энергии выполняется;*

3. Кран поднимает груз с постоянной скоростью 5,0 м/с. Мощность крана 1,5 кВт. Какой груз может поднять этот кран?

4. Шар массой 100 г свободно упал на горизонтальную площадку, имея в момент удара скорость 10 м/с. Найдите изменение импульса при абсолютно упругом ударе. Выполните пояснительный чертеж.
5. Камень брошен под углом 60° к горизонту. Во сколько раз кинетическая энергия камня в верхней точке траектории меньше, чем в точке бросания?
6. На вагонетку массой 2,4 т, движущейся со скоростью 2,0 м/с, сверху вертикально насыпали песок массой 800 кг. Определите скорость вагонетки после этого.
7. Динамометр, рассчитанный на силу 60 Н, имеет пружину, жесткостью $5,0 \cdot 10^2$ Н/м. Какую работу необходимо совершить, чтобы растянуть пружину от середины шкалы до последнего деления?
8. Найдите полную мощность двигателя дельтаплана, имеющего полетную массу 200 кг, при горизонтальном полете с скоростью 72 км/ч. Известно, что КПД винтомоторной установки 0,40, а коэффициент сопротивления движению – 0,20.
9. Вагон массой 50 т движется со скоростью 12 км/ч и встречает стоящую на пути платформу массой 30 т. Вычислите расстояние, пройденное вагоном и платформой после сцепления, если коэффициент трения равен 0,05.

Вариант 2

1. Как называется единица энергии в СИ?

А. Ватт; Б. Джоуль;
 В. Ньютон; Г. Килограмм.

2. По какой формуле следует рассчитать работу силы F , направленной под углом α к перемещению?

А. $A = F/\Delta r \cdot \cos\alpha$ Б. $A = F\Delta r \sin\alpha$
 В. $A = F\Delta r \cos\alpha$ Г. $A = F/\Delta r \cdot \sin\alpha$

3. С плотины высотой 20 м падает $1,8 \cdot 10^4$ т воды. Какая при этом совершается работа?
4. Определите потенциальную энергию пружины жесткостью 1,0 кН/м, если известно, что сжатие пружины 30 мм.
5. Какая работа совершается лошадью при равномерном перемещении по рельсам вагонетки массой 1,5 т на расстояние 500 м, если коэффициент трения равен 0,008?
6. Из неподвижной лодки массой 255 кг (вместе с грузом) бросают груз массой 5 кг с горизонтальной скоростью 10 м/с относительно Земли. Найдите скорость лодки.
7. Какую массу воды можно поднять из колодца глубиной 20 м в течение промежутка времени 2 ч, если мощность двигателя насоса равна 3,0 кВт, а КПД установки – 70%?
8. Камень массой 100 г, брошенный вертикально вниз с высоты 20 м со скоростью 10 м/с, упал на землю со скоростью 20 м/с. найдите работу по преодолению сопротивления воздуха.
9. С какой наименьшей скоростью должна лететь дробинка, чтобы при ударе о препятствие она расплавилась? Считайте, что 80% кинетической энергии превратилось во внутреннюю энергию дробинки, а температура дробинки до удара равна 127 °С.

Контрольная работа № 4. «Колебания и волны» (9 класс)

Вариант 1.

1. Пружинный маятник совершил 16 колебаний за 4с. Определите период и частоту его колебаний.
2. В океанах длина волны достигает 270 м, а период колебаний 13,5 с. Определите скорость распространения такой волны.
3. Могут ли вынужденные колебания происходить в колебательной системе? в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
4. Дан график зависимости координаты колеблющегося тела от времени. Определите по графику период колебаний.
5. Стрелок слышит звук удара пули о мишень через 1 с после выстрела. На каком расстоянии от него находится мишень? Скорость полета пули 500 м/с.

б. Когда наблюдатель воспринимает по звуку, что самолет находится в зените, он видит его под углом 75° к горизонту. С какой скоростью летит самолет?

Вариант 2.

1. Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью 1,5 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн равно 6 м. Определите период колебаний лодки.
2. Нитяной маятник колеблется с частотой 2 Гц. Определите период колебаний и число колебаний за одну минуту.
3. Могут ли свободные колебания происходить в колебательной системе? в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
4. Координата средней точки иглы швейной машины меняется со временем так, как показано на рисунке. С какой амплитудой колеблется эта точка?
5. У отверстия медной трубы длиной 366 м произведен звук. Другого конца трубы звук достиг по металлу на 1 с раньше, чем по воздуху. Какова скорость звука в меди?

б. Когда наблюдатель воспринимает по звуку, что самолет находится в зените, он видит его под углом 75° к горизонту. С какой скоростью летит самолет?

Контрольная работа № 5. «Ядерная физика» (9 класс)

1 вариант.

1. Назовите три вида лучей, рождающихся при радиоактивном распаде. Что они собой представляют?
2. Какие вы знаете методы наблюдения и регистрации элементарных частиц?
3. Какие химические элементы являются радиоактивными?
4. Напишите уравнение β -распада изотопа $^{40}_{19}\text{K}$.
5. Напишите уравнение альфа-распада изотопа $^{226}_{88}\text{Ra}$.
6. Напишите закон радиоактивного распада. Когда он справедлив и каков его характер?
7. Что такое изотопы, чем они различаются? Назовите изотопы водорода.
8. Каково строение ядра изотопа калия $^{39}_{19}\text{K}$?
9. Что такое массовое число?
10. Какие силы удерживают нуклоны в ядре?
11. Что такое дефект массы ядра? Найти дефект массы изотопа

водорода ${}^2_1\text{H}$.

12. Как найти энергетический выход ядерной реакции?
13. Напишите уравнение ядерной реакции и определите неизвестный элемент, образующийся при бомбардировке ядер изотопа алюминия ${}^{27}_{13}\text{Al}$ альфа- частицами, если известно, что один из продуктов реакции – нейтрон.
14. Что такое энергия связи? Найти энергию связи изотопа водорода ${}^2_1\text{H}$.
15. Что называется цепной ядерной реакцией?
16. Зачем нужно знать коэффициент размножения нейтронов?
17. Перечислите основные элементы ядерного реактора.
18. Что такое термоядерная реакция?
19. Где используются радиоактивные изотопы?
20. Почему радиоактивное излучение опасно для живых организмов?

2 вариант.

1. Что такое радиоактивность?
2. Какова природа альфа-, β - и гамма- лучей? Каковы их свойства?
3. Назовите достоинства и недостатки приборов и методов для наблюдения и регистрации элементарных частиц.
4. Чем отличаются по своему строению ядра атомов радиоактивных элементов от ядер обычных элементов?
5. Во что превращается изотоп ${}^{210}_{81}\text{Tl}$ после трех последовательных β - распада и ещё одного альфа распада?
6. Ядра изотопа тория ${}^{232}_{90}\text{Th}$ претерпевают альфа распад, два β - распада и еще один альфа распад. Какие ядра в результате получаются?
7. За 8 часов масса радиоактивного изотопа уменьшилась в 4 раза . Во сколько раз она уменьшится за сутки , считая от начального момента времени?
8. Чем отличаются ядра изотопов ${}^{18}_8\text{O}$, ${}^{17}_8\text{O}$, ${}^{16}_8\text{O}$?Какие изотопы есть у водорода?
9. Что такое массовое число? Есть ли связь между массовым числом и относительной атомной массой химического элемента?
10. Что такое ядерные силы ? каковы их свойства?
11. Найти дефект массы изотопа лития ${}^7_3\text{Li}$, если его масса 7,01823 а.е.м.
12. Найти энергию связи ядра изотопа лития ${}^7_3\text{Li}$.
13. Найти энергетический выход ядерной реакции: ${}^7_3\text{Li} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^3_2\text{He} + {}^4_2\text{He}$. Массы: ${}^7_3\text{Li}$ - 7,01823 а.е.м., ${}^1_1\text{H}$ - 1,00814 а.е.м., ${}^3_2\text{He}$ -3,01699а.е.м., ${}^4_2\text{He}$ - 4,00388 а.е.м.

14. При бомбардировке $^{27}_{13}\text{Al}$ неизвестными частицами образуется изотоп натрия $^{24}_{11}\text{Na}$ и альфа частица. Напишите уравнение этой ядерной реакции.
15. Почему возможно деление тяжелых элементов на осколки? Почему при этом делении испускаются нейтроны?
16. Какие изотопы урана используются для осуществления цепной реакции? Почему?
17. Каким путем происходит превращение ядер урана $^{238}_{92}\text{U}$ в ядра плутония $^{239}_{94}\text{Pu}$?
18. Почему реакция слияния легких ядер происходит только при высоких температурах ?
19. Какими методами получают радиоактивные изотопы и где их применяют?
20. Чему равен естественный фон радиации и чем он обусловлен?

Итоговая контрольная работа по физике в 7 классе
1 вариант
(все задачи нужно правильно оформить, записать ответ)

1. Самолет за 3 часа пролетел 900 км. Определите скорость самолета в м/с и км/ч
2. Определите массу алюминиевой детали объемом $1,5 \text{ м}^3$. Плотность алюминия составляет 2700 кг/м^3 .
3. Определите массу человека, если на него действует сила тяжести равная 450 Н.
4. Масса автомобиля « Жигули» равна 900 кг, а площадь соприкосновения шины с дорогой равна 225 см^2 . Какое давление оказывает автомобиль на дорогу?
5. Альпинист поднялся в горах на высоту 2 км. Определите механическую работу, совершенную альпинистом при подъеме, если его масса вместе со снаряжением равна 85 кг.
6. Пробку массой 100г опустили на поверхность керосина. Чему равна сила Архимеда, действующая на пробку? Плотность пробки равна 200 кг/м^3 , плотность керосина равна 800 кг/м^3 .

2 вариант
(все задачи нужно правильно оформить, записать ответ)

1. Самолет за 2 часа пролетел 800 км. Определите скорость самолета в м/с и км/ч
2. Определите массу медной детали объемом 2 м^3 . Плотность меди составляет 8960 кг/м^3 .
3. Определите силу тяжести, действующую на человека массой 30 кг.
4. Масса автомобиля равна 1000 кг, а площадь соприкосновения шины с дорогой равна 350 см^2 . Какое давление

оказывает автомобиль на дорогу?

5. какое время должен работать электродвигатель мощностью 200 Вт, чтобы совершить работу 2500 Дж?

6. В сосуд с водой положили три шарика одинаковой массы: сосновый, алюминиевый и железный. На какой из шариков действует самая большая и самая маленькая сила Архимеда?

Итоговая контрольная работа по физике в 8 классе

1 вариант

Задача №1. Какое количество теплоты необходимо для плавления медной заготовки массой 1000г., взятой при температуре 1075°C?

Задача №2. Выразите в амперах силу тока 2000мА; 100мА; 55мА; 3кА.

Задача №3. Сила тока в спирали электрической лампы 0,5 А при напряжении на ее концах 1В. Определите сопротивление спирали.

Задача №4. Постройте изображения предмета в собирающей линзе. Какое это изображение?

2 вариант

Задача №1. Какое количество теплоты необходимо для плавления свинцовой заготовки массой 200г., взятой при температуре 1083°C?

Задача №2. Выразите в амперах силу тока 200мА; 300мА; 75мА; 8кА.

Задача №3. Сила тока в спирали электрической лампы 0,9 А при напряжении на ее концах 10В. Определите сопротивление спирали.

Задача №4. Постройте изображение предмета в рассеивающей линзе. Какое это изображение?

