**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

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

**Календарно-тематическое**

**планирование по физике**

**9А, 9 Б классы**

Составитель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Иванова И.В.

**2015- 2016 учебный год**

**Изменения, внесённые в авторскую программу.**

В связи с тем, что учебно-календарным графиком образовательного учреждения предусмотрено 34 учебных недели, а учебно-тематическим планом используемой авторской программы предусмотрено 70 учебных часов в год в объеме 2 часа в неделю, на ведение физики в 9 классе, в данную рабочую программу внесены следующие изменения, не превышающие допустимые нормы, с учетом особенности класса и потребностей учащихся.

В выбранной последовательной поурочной модели планирования в 9 классе количество часов с 70 в год сокращено до 68 ч за счет уменьшения учебного времени на повторение курса физики 9 класса, оставшиеся часы которого отведены на итоговое повторение: 9 класс – 1 ч. ,3ч. внесены в резерв.

За счет резерва учебного времени добавлен 1 час на изучение главы «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны».

**Перечень контрольных работ**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема контрольной работы | Даты проведения |
| Контрольная работа №1: Кинематика материальной точки | **01.10** |
| Контрольная работа №2:Законы динамики | **18.11** |
| Контрольная работа №3: Законы сохранения. | **03.12** |
| Контрольная работа №4: Механические колебания и волны. Звук. | **21.01** |
| Контрольная работа №5: Электромагнитное поле. Электромагнитные  колебания и волны | **31.03** |
| Контрольная работа №6: Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. | **11.05** |

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 8 до20 минут).

**Перечень лабораторных работ.**

|  |  |
| --- | --- |
| Лабораторные работы по физике | Даты проведения |
| Лабораторная работа 1: Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. | **23.09** |
| Лабораторная работа 2: Исследование свободного падения тел | **22.10** |
| Лабораторная работа 3: Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины | **16.12** |
| Лабораторная работа 4: Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити | **17.12** |
| Лабораторная работа 5: Изучение явления электромагнитной индукции | **11.02** |
| Лабораторная работа 6:Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания | **17.03** |
| Лабораторная работа 7:Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям | **14.04** |
| Лабораторная работа 8: Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков | **27.04** |
| Лабораторная работа 9: Измерение естественного радиационного фона дозиметром. | **04.05** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема**  **программы** | **Кол-во**  **часов по программе** | **Кол-во**  **лабораторных**  **работ** | **Кол-во**  **контрольн.**  **работ** |
|  | Авторская Рабочая программа программа |  |  |
| Введение Законы взаимодействия и движения тел. | **26 26** | **2** | **3** |
| Механические колебания и волны. Звук. | **10 10** | **2** | **1** |
| Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны. | **17 18** | **2** | **1** |
| Строение атома и атомного ядра. | **11 11** | **3** | **1** |
| Повторение | **6 1** |  |  |
| Резервное время | **2** |  |  |
| **Всего** | **70 ч. 68 ч.** | **9** | **6** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно – тематическое планирование учебного материала9 класс.** | | | | | | |
| **№** | **Дата по плану** | **Дата по**  **факту**  **9А 9Б** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Цель,**  **содержание урока** | **Примечания** |
| * 1. **Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)**   **Основы кинематики (`10 часов)** | | | | | | |
| **1.1** | **02.09** |  | Вводный инструктаж по Т.Б. в кабинете физики.Материальная точка. Система отсчета. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. |  |
| **2.2** | **03.09** |  | Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное равномерное движение. Скорость | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Траектория, путь, перемещение. Определение координаты движущегося тела. |  |
| **3.3** | **09.09** |  | Решение задач по теме «Равномерное движение» | Комплексное применение знаний и способов деятельности | Научиться применять изученные формулы к решению комбинированных задач |  |
| **4.4** | **10.09** |  | Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. График скорости и ускорения. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение.  Научиться строить графики скорости и ускорения.Уметь описывать движение по графикам. |  |
| **5.5** | **16.09** |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. | Комбинирован-ный урок | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. |  |
| **6.6** | **17.09** |  | Решение задач по теме «Равноускоренное движение» | Закрепление знаний и умений | Научиться применять изученные формулы к решению комбинированных задач |  |
| **7.7** | **23.09** |  | **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №1**«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента) |  |
| **8.8** | **24.09** |  | Относительность движения. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Относительность формы траектории. Относительность перемещения и скорости. Движение и покой. Выбор системы отсчетаРасширить и углубить понятие относительности движения |  |
| **9.9** | **30.09** |  | Повторение и обобщение материала по теме «Кинематика» | Урок обобщения и систематизации полученных знаний | Обобщение и систематизация знаний по теме «Кинематика материальной точки» |  |
| **10.10** | **01.10** |  | **Контрольная работа №1 по теме «**Кинематика материальной точки**»** | Проверка и оценка знаний. | Контроль умения применять полученные знания и навыки при решении задач. |  |
| **Основы динамики (11 часов)** | | | | | | |
| **11.11** | **07.10** |  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. |  |
| **12.12** | **08.10** |  | Второй закон Ньютона | Комбинированный урок | Взаимодействие тел. Сила. Второй закон Ньютона. Знать/понимать содержание второго закона Ньютона; формулу, единицы измерения физических величин в СИ. |  |
| **13.13** | **14.10** |  | Третий закон Ньютона | Комбинированный урок | Третий закон НьютонаЗнать/понимать содержание третьего закона Ньютона |  |
| **14.14** | **15.10** |  | Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Знать/понимать смысл понятие ускорение свободного падения. Уметь объяснять свободное падение тел. Знать формулы скорости и перемещения тела,брошенного вертикально вверх. |  |
| **15.15** | **21.10** |  | Решение задач по теме «Законы Ньютона Свободное падение тел» | Закрепление знаний и умений | Научиться применять изученные законы и формулы к решению различных задач |  |
| **16.16** | **22.10** |  | **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №2** «Исследование свободного падения тел» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Использовать измерительные приборы для расчета ускорения свободного падения, представлять результаты измерений в виде таблиц, делать выводы. |  |
| **17.17** | **28.10** |  | Закон всемирного тяготения. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Знать/понимать смысл понятий: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, смысл закона всемирного тяготения. |  |
| **18.18** | **29.10** |  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Рассмотреть зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землёй. Ускорение свободного падения на других планетах |  |
| **19.19** | **11.11** |  | Равномерное движение тела по окружности. | Комбинированный урок | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. |  |
| **20.20** | **12.11** |  | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения. Движение по окружности» | Закрепление знаний и умений | Научиться применять изученные законы и формулы к решению различных задач |  |
| **21.21** | **18.11** |  | **Контрольная работа №2 по теме«**Законы динамики**»** | Проверка и оценка знаний. | Контроль умения применять полученные знания и навыки при решении задач. |  |
| **Законы сохранения (5 часов)** | | | | | | |
| **22.22** | **19.11** |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Выяснить смысл физических величин: импульс тела, импульс силы. |  |
| **23.23** | **25.11** |  | Решение задач по теме «Импульс тела» | Закрепление знаний | Научиться применять изученные законы и формулы к решению задач разного типа. | . |
| **24.24** | **26.11** |  | Реактивное движение. | Комбинированный урок | Рассмотреть принцип реактивного движения. |  |
| **25.25** | **02.12** |  | Вывод закона сохранения механической энергии. Решение задач по теме «Законы сохранения» | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Полная механическая энергия. Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения механической энергии.Обобщение и систематизация знаний по теме |  |
| **26.26** | **03.12** |  | **Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»** | Урок контроля и оценивания знаний | Контроль умения применять полученные знания и навыки при решении задач. |  |
| **2. Механические колебания и волны. Звук (10 часов)** | | | | | | |
| **27.1** | **09.12** |  | Колебательные движения. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Анализ контрольной работы №3.Рассмотреть физический смысл основных характеристик колебательного движения. |  |
| **28.2** | **10.12** |  | Величины, характеризующие колебательное движение. | Комбинированный урок | Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. |  |
| **29.3** | **16.12** |  | **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №3** «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний груза на пружине от массы груза. |  |
| **30.4** | **17.12** |  | **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа № 4** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины. |  |
| **31.5** | **23.12** |  | Резонанс.Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Научиться объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. Резонанс. |  |
| **32.6** | **24.12** |  | Механические волны. Виды волн. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Дать определение механических волн. Познакомиться с видами волн. Изучить характеристики волн. |  |
| **33.7** | **13.01** |  | Длина волны. | Комбинированный урок | Рассмотреть смысл физических величин и понятий: волна, длина волны, скорость волны. |  |
| **34.8** | **14.01** |  | Источники звука, условия его распространения. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Научиться описывать и объяснять зависимость характеристик звука (громкости, тембра, высоты) от параметров волны.Выяснить особенности распространения звука в различных средах.Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред. |  |
| **35.9** | **20.01** |  | Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук» | Закрепление знаний и умений | Научиться применять изученные понятия и формулы к решению различных задач. |  |
| **36.10** | **21.01** |  | **Контрольная работа №4 по теме**«Механические колебания и волны. Звук» | Проверка и оценка знаний и способов деятельности | Контроль умения применять полученные знания и навыки при решении задач. |  |
| **3. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны (18 часов)** | | | | | | |
| **37.1** | **27.01** |  | Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. | Комбинированный урок | Магнитное поле. Свойства магнитного поля. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитные линии. Сформулировать правило буравчика. Научиться применять правило буравчика в различных ситуациях. |  |
| **38.2** | **28.01** |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. | Комбинированный урок | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Сила Лоренца. Сформулировать правило левой руки.Научиться определять направление силы Ампера, силы Лоренца. |  |
| **39.3** | **03.02** |  | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Рассмотреть смысл понятия индукция магнитного поля, единицы измерения в СИ.Магнитный поток. |  |
| **40.4** | **04.02** |  | Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Познакомиться с опытами Фарадея. Изучить закон электромагнитной индукции. |  |
| **41.5** | **10.02** |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца | Комбинированный урок | Рассмотреть правило Ленца. Научиться применять правило Ленца и определять направление индукционного тока |  |
| **42.6** | **11.02** |  | **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №5** «Изучение явления электромагнитной индукции» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Изучить условия получения электрического тока с помощью магнитного поля. Научиться использовать оборудование для изучения явления электромагнитной индукции, делать выводы. |  |
| **43.7** | **17.02** |  | Явление самоиндукции | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Рассмотреть явление самоиндукции, условия его возникновения. |  |
| **44.8** | **18.02** |  | Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. | Комбинированный урок | Изучить принцип получения переменного тока. Иметь представление об устройстве генератора переменного тока.Уметь приводить примеры практического использования.Иметь представление об устройстве трансформатора. |  |
| **45.9** | **24.02** |  | Электромагнитное поле, электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Рассмотреть понятие электромагнитное поле и условия его существования. Изучить особенности каждого диапазона электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры. |  |
| **46.10** | **25.02** |  | Конденсатор. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Конденсатор. Электрическая емкость. Энергия электрического поля конденсатора. ФормулаТомсона. |  |
| **47.11** | **02.03** |  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.Научиться описывать и объяснять процесс возникновения электромагнитных колебаний. Знать и уметь применять формулу Томсона. |  |
| **48.12** | **03.03** |  | Принцип радиосвязи и телевидения | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Выяснить смысл принципа радиосвязи и телевидения |  |
| **49.13** | **09.03** |  | Электромагнитная природа света. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Рассмотреть электромагнитную природу света.. |  |
| **50.14** | **10.03** |  | Преломление света. Показатель преломления. | Комбинирован-ный урок | Выяснить смысл понятия свет. Понять физический смысл показателя преломления |  |
| **51.15** | **16.03** |  | Дисперсия света | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Дисперсия света. Цвета тел. «Теория цвета и света» И.Ньютона. Научиться описывать и объяснять явление дисперсии. |  |
| **52.16** | **17.03** |  | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №6** «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Рассмотреть типы оптических аппаратов и спектров, спектральный анализ, поглощение и излучение спектров. |  |
| **53.17** | **30.03** |  | Повторительно - обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | Урок обобщения и систематизации полученных знаний | Обобщение и систематизация знаний по теме« Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны » |  |
| **54.18** | **31.03** |  | **Контрольная работа №5 по теме** «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | Проверка и оценка знаний. | Контроль умения применять полученные знания и навыки при решении задач. |  |
| **4. Строение атома и атомного ядра (11 часов)** | | | | | | |
| **55.1** | **06.04** |  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа- бета- и гамма – излучения. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа, бета, гамма-излучения. Научиться характеризоватьвиды излучения. |  |
| **56.2** | **07.04** |  | Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. | Комбинированный урок | Рассмотреть планетарную модель строения атома. |  |
| **57.3** | **13.04** |  | Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. | Комбинированный урок | Научиться записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер. Выяснить смысл массового зарядового числа. |  |
| **58.4** | **14.04** |  | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.  **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №7**« Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Разобрать методы регистрации ядерных излучений.Выяснить как использовать фотографии для объяснения характера движения заряженных частиц, делать выводы. |  |
| **59.5** | **20.04** |  | Протонно-нейтронная модель ядра. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Уяснить из каких элементарных частиц состоит ядро атома. Познакомиться с историей открытия протона и нейтрона. |  |
| **60.6** | **21.04** |  | Энергия связи. Дефект масс. | Комбинированный урок | Выяснить смысл физической величины энергия связи.Научиться вычислять дефект масс и энергию связи атомных ядер. |  |
| **61.7** | **27.04** |  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №8** «Изучение деление ядра урана» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Научиться описывать и объяснять процесс протекания цепных ядерных реакций.Изучить деления ядра атома урана по фотографии треков. |  |
| **62.8** | **28.04** |  | Ядерный реактор. Атомная энергетика. Экологические проблемы работы АЭС. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Ядерный реактор.Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Применение, проблемы и перспективы развития атомной энергетики. |  |
| **63.9** | **04.05** |  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.  **Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа №9** «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | Закрепление знаний и способов деятельности  урок-практикум | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.Применение радиоактивных изотопов в медицине, археологии, следственных экспериментах.Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром |  |
| **64.10** | **05.05** |  | Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. | Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности | Рассмотреть примеры термоядерных реакций. Выяснить проблемы, возникающие при осуществлении и поддержании управляемой термоядерной реакции. |  |
| **65.11** | **11.05** |  | **Контрольная работа №6 по теме**« Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.» | Проверка и оценка знаний. | Контроль умения применять полученные знания и навыки при решении задач. |  |
| **66.1** | **12.05** |  | Повторение курса физики 9 класса. | Урок обобщения и систематизации полученных знаний | Обобщение и систематизация знаний по всему курсу физики 9 класса. |  |
| **67.2** | **18.05** |  | **Резерв времени.** |  |  |  |
| **68.3** | **19.05** |  | **Резерв времени.** |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Оборудование, используемое при выполнении лабораторных работ по физике в 9 классе.** | | | |
| **№ *лабор.***  ***работы*** | ***Тема лабораторной работы*** | ***Оборудование*** | ***Количество***  ***комплектов*** |
| **1** | **Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости** | **Желоб лабораторный Шарик диаметром 1-2 смЦилиндр металлический секундомер Лента измерительная** | **15** |
| **2** | **Измерение ускорения свободного падения.** | **Прибор для изучения движения тел. Полоски миллиметровой и копировальной бумаги Штатив с муфтой и лапкой** | **15** |
| **3** | **Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.** | **Набор пружин с разной жесткостью, набор грузов массой 100 г, секундомер.** | **15** |
| **4** | **Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.** | **Штатив с муфтой и лапкой. Шарик с прикрепленной нитью.** | **15** |
| **5** | **Изучение явления электромагнитной индукции.** | **Миллиамперметр Катушка-моток Магнит дугообразный Источник питания (4,5 В) Катушка с железным сердечником Реостат Ключ Соединительные провода.** | **15** |
| **6** | **Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.** | **Генератор «Спектр», спектральные трубки с водородом, криптоном, неоном, источник питания, соединительные провода, стеклянная пластинка со скошенными гранями, лампа с вертикальной нитью накала, призма прямого зрения.** | **15** |
| **7** | **Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям**. | **Фотографии треков заряженных частиц** | **15** |
| **8** | **Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.** | **Фотография треков заряженных частиц** | **15** |
| **9** | **Измерение естественного радиационного фона дозиметром.** | **Дозиметр бытовой, инструкция по его использованию.** | **15** |

**Планируемые результаты изучения учебного предмета( система контроля и оценки)**

**Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»**

**1 вариант**

**1.** В каких из приведенных ниже случаев Луну можно считать материальной точкой:

1) Луна вращается вокруг Земли

2) Космический корабль совершает мягкую посадку на Луну

3) Астрономы наблюдают затмение Луны

А) 1 Б) 2 В) 1 и 3 Г) 3 Д) 1,2,3

**2**. Мальчик подбросил вверх мяч и снова поймал его. Считая, что мяч поднялся на высоту 2,5 м, найдите путь и перемещение мяча

А) 2,5м; 2,5м Б) 2,5м; 0м. В) 5м; 5м. Г) 5м;0м. Д) 0м; 5м.

**3.** В течение 30с поезд двигался равномерно со скоростью 72 км/ч.

Какой путь он прошел за это время?

А) 300 м Б) 600 м В) 900 м Г) 2160 км Д) 2,4 км

***х, м***

***t, с***

**0**

**10**

**1**

**3**

**А**

**В**

**4.** Определите путь, пройденный телом на участке АВ.

А) 5 м Б) 7,5 м В) 15 м Г) 20 м Д) 25 м

**5**.Зависимость ***vx(t)***  задана формулой***vx(t) = 1+2t.*** Опишите это движение и постройте график зависимости ***vx(t)***

**6.** При равноускоренном движении из состояния покоя тело проходит за пятую секунду 90 см. Определите путь тела за седьмую секунду

**2 вариант**

**1**. Укажите верный выбор тела отсчета для случая, когда говорят, что автобус едет со скоростью 60 км/ч

1) водитель автобуса

2) автобусная остановка

3) встречный транспорт

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 1,2,3 Д) нет верного ответа

**2.** Мяч упал с высоты 2 м и после отскока был пойман на высоте 1 м.

Найдите путь и модуль перемещения мяча.

А) 1 м; 1м Б) 2м; 1м В) 3 м; 2м Г) 3м; 1м Д) 3м; 3м

**3.** Вычислите скорость лыжника, прошедшего 15 км за 2 часа.

***х, м***

***t, с***

**0**

**10**

**1**

**3**

**А**

**В**

А) 30 км/ч Б) 7,5 км/ч В) 7,5 м/с Г) 10 м/с Д) 30 м/с

**4.**Пользуясь графиком, определите путь, пройденный телом

на участке ОА.

А) 5м Б) 7,5 м В) 15 м Г) 20 м Д) 25м

**5.** Уравнение движения тела имеет вид: ***х(t) = 10 - 2t.*** Опишите это движение, постройте график зависимости ***х(t).***

**6.** Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 2м/с2. Какой путь он пройдет за третью и четвертую секунды?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КР №1** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 вариант | Г | Г | Б | Г | график | 1,3 м |
| 2 вариант | Б | Г | Б | А | график | 5м; 7м |

**Контрольная работа №2 по теме «Динамика»**

**1 вариант**

1. Одинаковые ли пути проходят электровоз и последний вагон поезда?

А) электровоз больший Б) вагон больший

В) одинаковые Г) невозможно определить

2. Изменится ли ускорение свободного падения тела, если ему сообщить некоторую начальную скорость?

А) увеличится Б) уменьшится

В) может и увеличится, и уменьшится в зависимости от направления начальной скорости Г) не изменится

3. Автомобиль движется по окружности с постоянной по модулю скоростью. Можно ли утверждать, что его ускорение в этом случае равно нулю?

А) можно

Б) невозможно определить

В) нельзя. Г) среди ответов нет верного

4. Если массу каждого из взаимодействующих тел увеличить в 2 раза, то сила, с которой они притягиваются при этом:

А) увеличится в 2 раза Б) уменьшится в 2 раза

В) увеличится в 4 раза Г) уменьшится в 4 раза

5.Под действием силы 50 Н тележка приобрела ускорение 2,5 м/с2. Определите массу тележки.

А) 125 кг Б) 52,5 кг В) 47,5 кг Г) 20 кг

6. Сила 60 Н сообщает телу ускорение 0,5 м/с2. Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с2?

**2 вариант**

1. Система отсчета, связанная с автомобилем будет инерциальной, если:

А) автомобиль ускоренно едет по дороге

Б) автомобиль тормозит перед светофором

В) автомобиль движется с постоянной скоростью

Г) во всех приведенных случаях

2. Как изменилась сила, действующая на тело, если при уменьшении массы тела в 2 раза его ускорение увеличилось в 4 раза?

А) увеличилась в 2 раза Б) увеличилась в 4 раза

В) увеличилась в 8 раз Г) уменьшилась в 2 раза

3. Ускорение свободного падения на высоте, равной радиусу Земли

А) увеличится в 2 раза Б) уменьшится в 2 раза

В) уменьшится в 4 раза Г) не изменится

4. Первая космическая скорость зависит от:

А) радиуса планеты Б) массы планеты

В) радиуса и массы планеты Г) нет верного ответа

5. Два тела бросили: одно вертикально вверх, второе – вертикально вниз. Какое из тел движется с ускорением?

А) брошенное вверх Б) брошенное вниз

В) невозможно определить Г) оба тела

6.На каком расстоянии сила притяжения между двумя телами массой по 1 т каждое будет равна 6,67 х 10 -9 Н?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КР №2** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 вариант | В | Г | В | В | Г | 240 Н |
| 2 вариант | В | А | В | В | Г | 100 м |

**Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»**

**1 вариант**

1. Тело массой 200 кг движется с постоянной скоростью

36 км/ч. Импульс тела равен:

А) 7200 кг.м/с Б) 0,18 кг. м/с В) 5,56 кг. м/с Г) 2000 кг. м/с

2. На автомобиль поместили груз, масса которого в 3 раза превышает массу самого автомобиля. Во сколько раз изменился импульс автомобиля, если скорость его не изменилась?

А) увеличился в 3 раза Б) уменьшился в 3 раза

В) увеличился в 4 раза В) не изменился

3.Тележка движется со скоростью 3 м/с. Ее кинетическая энергия равна

27 Дж. Какова масса тележки?

А) 6 кг Б) 9 кг В) 18 кг Г) 81 кг

4. Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени его энергия равна 200 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Сопротивление воздуха не учитывать.

А) 10 м Б) 200 м В) 20 м Г) 2 м

5. Две тележки движутся навстречу друг другу с одинаковыми по модулю скоростями 5 м/с. Массы тележек 1 кг и 4 кг. Какой будет их скорость после того, как сработает сцепка?

6. С какой начальной скоростью надо бросить вниз мяч с высоты 2 м, чтобы он подпрыгнул на максимальную высоту 4 м? Удар считать абсолютно упругим.

**2 вариант**

1. Грузовик массой 4 т движется со скоростью 54км/ч. Его импульс при этом равен

А) 216 кг.м/с Б) 216 000 кг. м/с В) 13,5 кг. м/с Г) 60 000 кг. м/с

2. С автомобиля сняли груз, масса которого в 5 раз превышает массу самого автомобиля. Во сколько раз изменился импульс автомобиля, если он после разгрузки продолжил движение с той же скоростью, что и до разгрузки?

А) увеличился в 5 раз Б) уменьшился в 5 раз

В) уменьшился в 6 раз Г) не изменился

3.Тело массой 1 кг брошенное с поверхности земли вертикально вверх, упало обратно и перед ударом о землю имело кинетическую энергию 200 Дж. С какой скоростью тело было брошено вверх? Сопротивлением воздуха пренебречь.

А) 10 м/с Б) 20 м/с В) 30 м/с Г) 40 м/с

4. Стрела массой 200 г, выпущенная под углом к горизонту, достигла максимальной высоты 15 м. Определите потенциальную энергию стрелы в этот момент.

А) 3000 Дж Б) 30 кДж В) 30 Дж Г) 3 Дж

5. Стоящий на льду человек массой 60 кг, ловит мяч массой 0,3 кг, который летит горизонтально со скоростью 20 м/с. Какую скорость приобретет человек после того, как поймает мяч?

6. Тело брошено с поверхности земли со скоростью 20 м/с под углом к горизонту. Определите его скорость на высоте 7,2 м.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КР №3** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 вариант | Г | В | А | В | 3 м/с | 40 м/с |
| 2 вариант | Г | В | Б | В | 0,1 м/с | 16 м/с |

**Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны. Звук »**

**1 вариант**

1. Свободными называются колебания, происходящие под действием

А) силы трения Б) внутренних сил

В) внешних сил Г) все ответы верны

2.За 5 с маятник совершил 10 колебаний. Период его колебаний равен

А) 0,5 с Б) 2 с В) 50 с Г) 5 с

3. Как изменится частота колебаний нитяного маятника, если массу груза уменьшить в 2 раза

А) увеличится в 2 раза Б) уменьшится в 2 раза

В) не изменится Г) все зависит от массы груза

***t, с***

***A, см***

**10**

**2**

**4**

**6**

**8**

4. По графику, определите амплитуду,

период и частоту колебаний.

5.Определите длину звуковой волны при частоте

100 Гц, если скорость звука 340 м/с.

6.Мотоциклист, движущийся по горизонтальному участку дороги, увидел, что человек, стоящий у дороги, ударил по рельсу, а через 2 с услышал звук. Определите скорость мотоциклиста, если мимо человека он проехал через 36 с после удара.

**2 вариант**

**1**. Вынужденными называются колебания, происходящие под действием

А) внутренних сил Б) неизменной внешней силы

В) периодической внешней силы Г) нет верного ответа

2. За 2 с маятник совершил 8 колебаний. Определите частоту.

А) 0,25 Гц Б) 4 Гц В) 16 Гц Г) 6 Гц

3. Частота колебаний пружинного маятника увеличилась в 2 раза. Как изменилась при этом его масса?

А) увеличилась в 2 раза Б) уменьшилась в 2 раза

В) увеличилась в 4 раза Г) уменьшилась в 4 раза

4. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний

**-20**

***t, с***

***A, см***

**20**

**4**

**8**

**12**

**16**

5. Период колебаний частиц воды 2 с, а расстояние

между соседними гребнями 6 м. Определите скорость

волны.

6. Звук взрыва, произведенного в воде вблизи поверхности воды приборы, установленные на корабле в воде, зарегистрировали на 45 с раньше, чем он пришел по воздуху. На каком расстоянии от корабля произошел взрыв? (скорость звука в воде - 1480 м/с, в воздухе - 340 м/с)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КР №4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 вариант | Б | Б | В | 10 см; 4с | 3,4 м | 20 м/с |
| 2 вариант | В | Б | Г | 20 см; 8с | 3 м/с | 20 км |

**Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле»**

**1 вариант**

**1**.Направление тока в обмотке подковообразного электромагнита показано

Рис.1

стрелками. Определите полюсы сердечника (рис.1)

А) слева северный, справа южный Б) слева южный, справа северный

В) невозможно определить

**2.** Определите направление силы, действующий на проводник с током ( рис.2)

**S**

**N**

***I***

Рис.2

А) Б) В) Г)

**3**. Определите направление вектора магнитной индукции ( рис.3)

А) Б) В) Г)

**F**

Рис.3

4. Определите направление тока, если известно напрвление силы,

**S**

**N**

**F**

действующей на него в магнитном поле. (рис.4)

Рис.4

А) Б) В) Г)

**5**.Определить направление индукционного тока в катушке,

**N**

**S**

***V***

от которой удаляется магнит так, как показано на рис 5.

**6.** Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник

с током 25 А действует сила 0,05 Н. Длина активной части 5 см.

Рис.5

**7**. Определить длину электромагнитной волны, частота которой составляет 2,5 МГц.

**2 вариант**

Рис.1

**N**

**S**

**1.**Определите направление тока в катушке, если стрелка

расположилась так, как показано на рисунке.

А) слева направо Б) справа налево В) невозможно определить

**S**

**N**

**2.**Определить направление силы, действующей на проводник с током

Рис.2

в магнитном поле (рис.2)

А) Б) В) Г)

3. Определить направление индукции магнитного поля, действующего на ток (рис.3)

А) Б) В) Г)

**F**

Рис.3

4. Определите направление тока, в проводнике, если известно направление силы,

действующей на него в магнитном поле (рис.4)

**F**

5.Определите направление индукционного тока в кольце,

Рис.4

к которому приближают магнит так, как показано на рис.5.

6.На прямой проводник длиной 50 см, расположенный

перпендикулярно линиям магнитного поля с индукцией 0,02 Тл,

***V***

**N**

**S**

Рис.5

действует сила 0,15 Н. Найти силу тока в проводнике.

**7.** Определите частоту волны видимого света с длиной 800 нм.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КР №5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 вариант | Б | Г | Б | Г | рисунок | 0,04 Тл | 120 м |
| 2 вариант | Б | Г | Г | вверх | рисунок | 15 А | 375 х10 12 |

**Контрольная работа №6 по теме «Строение атома и атомного ядра»**

**1 вариант**

1. Какая доля радиоактивного цезия, период полураспада которого 30 лет, распадается за 90 лет?

А) 12,5% Б) 25% В) 75% Г) 87,5%

2. Какое из излучений обладает наибольшей проникающей способностью?

3. Записать реакции:

А) бета-распада ядра нептуния с массовым числом 237;

Б) распада радиоактивного Ро с массовым числом 216, испытавшего один альфа- и два бета-распада.

4. Определите дефект масс ядра бора с массовым числом 10.

5. Вычислите энергию связи ядра углерода 126 С.

**2 вариант**

**1**. Период полураспада изотопа йода с массовым числом 131 составляет 8 суток. Какая доля атомов останется нераспавшимися через 16 суток?

А) 50 % Б) 25 % В) 37,5 % Г) 75 %

2. Какое из трех видов излучений не отклоняется магнитным полем: α, ɣ или β ?

3. Записать реакции:

А) распада радиоактивного Ро массовым числом 215, испытавшего один альфа-распад и один бета-распад;

Б) двух последовательных альфа-распадов ядра No с массовым числом 252;

4. Определите дефект масс ядра атома кислорода с массовым числом 17.

5. Найдите энергию связи ядра 105В

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КР №6** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 вариант | Г | гамма | уравнения |  |  |
| 2 вариант |  |  |  |  |  |

**Диагностический тест (входной)**

**1 вариант**

**1**. Тело обладает внутренней энергией

А) когда движется Б) когда находится на высоте В) всегда

**2.** Каким способом человек получает энергию, греясь , сидя рядом с костром

А) теплопроводностью Б) конвекцией В) излучением

**3..**Количество теплоты, полученное телом при нагревании, зависит

А) от массы тела Б) от удельной теплоемкости В) от разности температур Г) все ответы верны

**4**.Как нужно соединить резисторы, чтобы получить наибольшую силу тока в цепи?

А) последовательно Б) параллельно В) нет разницы Г) все зависит от их количества

**5**. Большее количество теплоты при прочих равных условиях выделит тот проводник, у которого

А) большая длина Б) меньшая длина В) длина не имеет значение

**6.** За направление магнитной линии принимают направление

А) от северного полюса к южному Б) от южного полюса к северному В) как удобно

**7**. Предмет расположен на двойном фокусном расстоянии от собирающей линзы. Размеры его изображения:

А) больше размеров предмета Б) меньше размеров предмета

В) равны размерам предмета

**2 вариант**

**1.** Энергия движения частиц вещества и энергия их взаимодействия называется

А) внутренней энергией Б) потенциальной энергией

В) кинетической энергией

**2.** Каким способом передается энергия от Солнца на Землю?

А) теплопроводностью Б) конвекцией В) излучением

**3.** С повышением температуры количество водяного пара, который может содержаться в воздухе

А) возрастает Б) уменьшается В) не изменяется Г) невозможно определить

**4.** Резисторы сначала соединили последовательно, а затем параллельно. Как при этом изменилась сила тока в цепи?

А) увеличилась Б) уменьшилась В) не изменилась Г) невозможно определить

**5**. Два проводника имеют одинаковую длину и изготовлены из одного материала, но имеют различный диаметр. В каком из них будет протекать ток большей силы при прочих равных условиях?

А) меньшего диаметра Б) большего диаметра В) сила тока одинакова Г) нельзя определить

**6.** Подъемная сила электромагнита зависит от:

А) силы тока Б) числа витков в катушке В) наличия сердечника

Г) все ответы верны

**7.** Предмет расположен между фокусом и двойным фокусом рассеивающей линзы. Полученное изображение будет

А) увеличенным Б) уменьшенным В) равным

Г) невозможно определить

**Диагностический тест (итоговый)**

**1 вариант**

**1.** Отношение массы грузовика к массе легкового автомобиля m1 /m2 = 3.

Каково отношение их скоростей ***v***1/***v***.2, если отношение импульса грузовика к импульсу легкового автомобиля равно 3 ?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 5

**2**. Материальная точка равномерно движется по окружности радиуса ***r***  со скоростью ***и.***

Если скорость точки увеличить вдвое, то модуль ее центростремительного ускорения :

А) не изменится Б) уменьшится в 2 раза В) увеличится в 2 раза

Г) увеличится в 4 раза

**3.** Ток в прямом проводнике течет вертикально вверх. Как направлен вектор магнитной индукции поля этого тока в точке, расположенной справа от данного проводника?

А) вверх Б) вниз В) от нас Г) к нам

**4**.Северный полюс магнита находится внутри сплошного металлического кольца, которое может свободно перемещаться. При выдвижении магнита из кольца влево кольцо будет:

А) неподвижным Б) перемещаться вправо В) совершать колебания

Г) перемещаться вслед за магнитом

**5**. Ядро изотопа тория 90 224Thcостоитиз:

А) 90 нейтронов и 224 протонов Б) 90 протонов и 224 нейтронов

В) 90 протонов и 134 электронов Г) 90 протонов и 134 нейтронов

**2 вариант**

**1.** Земля притягивает к себе мяч с силой 5 Н. С какой силой мяч притягивает к себе Землю?

А) 50 Н Б) 5 Н В) 0,5 Н Г) 0,05 Н

**2.** Тело движется по прямой. Под действием силы 2Н за 3 с импульс тела увеличился и стал равен 15 кг \* м/с. Первоначальный импульс тела равен:

А) 9 кг \* м/с Б) 10 кг \* м/с В) 12 кг \* м/с Г) 13 кг \* м/с

**3.** Ток в прямом проводнике течет вертикально вниз. Как направлен вектор магнитной индукции поля этого тока в точке, расположенной слева от данного проводника?

А) вверх Б) вниз В) от нас Г) к нам

**4.** Южный полюс магнита вносят внутрь сплошного металлического кольца, которое может свободно перемещаться. При внесении магнита в кольцо справа кольцо будет:

А) неподвижным Б) перемещаться вправо В) совершать колебания

Г) перемещаться от магнита

**5**. β- излучение представляет собой поток:  
А) ядер атома гелия Б) протонов

В) электронов Г) фотонов