

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образованияи науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, законом РФ «Об образовании» №273 от 29.12.2012 г., и и учебного плана МБОУ « Альметьевская ООШ» Сармановского муниципального района РТ на 2020-2021 учебный год. Примечание: На основании положения муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Альметьевская ООШ» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ, учебных курсов и предметов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Альметьевская ООШ» Сармановского муниципального района РТ», рассмотренного на педагогическом совете от 24.08. 2016 года, протокол №1, утвержденного Приказом директора № 71 от 31.08 . 2016 года, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно п.5.2 данного положения.

,с авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.) .

**Уровень рабочей программы** базовый

**В цели задачи** обучения физики входят:

-развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;овладения школьными 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 единство строение материи и неисчерпаемости процесса ее 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

Программа рассчитана на 70 час/год (2 час/нед.)

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 7 классе.

**Планируемые результаты.**

**Личностные результаты:**

• сформированность познавательных интересов, интеллек­туальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в не­обходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общест­ва, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи­зике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учи­телю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постанов­ки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль­таты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символи­ческой формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, вы­делять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни­ков и новых информационных технологий для решения по­знавательных задач;

• развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседни­ка, понимать его точку зрения, признавать право другого че­ловека на иное мнение;

• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнени­ем различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**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;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального при­родопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и по­знаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво­дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

### • коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точ­но отвечать на вопросы, использовать справочную литерату­ру и другие источники информации.

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

**Формы организации учебно – познавательной деятельности:** фронтальная, коллективная, индивидуальная.

Технологии: развивающего типа (проблемное обучение, деятельностный подход), личностно ориентированные (проектно – исследовательское обучение, индивидуализации и дифференциации).

Методы: лабораторный, репродуктивный, частично – поисковый, исследование, практический.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, овладение ими универсальными способами деятельности.

В рабочей программе в соответствии с требованиями обязательного минимума образования запланированы следующие **виды контроля: тесты, физические диктанты,практические работы.** Цель контроля: проверить качество усвоение материала и при необходимости своевременно проводить коррекцию знаний учащихся; готовить учащихся к итоговой аттестации. Контроль осуществляется с помощью устных опросов, проверки знаний терминов и понятий, умений и навыков работы с приборами, написания и защиты рефератов, подготовки сообщений, административных контрольных работ, тестирования.

Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по опи­санию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстоя­ние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические законо­мерности:

**Содержание программы учебного предмета.**

**7 класс(70 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **Содержание** | | **Количество часов** |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности.  Введение.Физика и физические методы изучения природы. | Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.  *Демонстрации и опыты:*   * Измерение размеров тел. * Измерение расстояний. * Измерение времени между ударами пульса   *Фронтальная лабораторная работа:*  № 1. Определение цены деления измерительного прибора | | 5 |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества. | Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.  *Демонстрации и опыты:*   * Диффузия в растворах и газах. * Модель хаотического движения молекул в газе. * Модель броуновского движения. * Сцепление твердых тел. * Демонстрация образцов кристаллических тел. * Демонстрация моделей строения кристаллических тел. * Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.   *Фронтальная лабораторная работа:*  № 2. Определение размеров малых тел. | | 6 |
| 3 | Взаимодействие тел. | Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Фи­зическая природа небесных тел Солнечной системы.  *Демонстрации и опыты:*   * Равномерное прямолинейное движение. * Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета. * Измерение скорости равномерного движения. * Явление инерции. * Измерение силы. * Определение коэффициента трения скольжения. * Определение жесткости пружины. * Сложение сил, направленных по одной прямой. * Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы). * Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы). * Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).   *Фронтальная лабораторная работа:*  № 3. Измерение массы тела на рычажных весах.  № 4. Измерение объема тела.  № 5. Определение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости.  № 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.  № 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы. | | 22 |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. | Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.  *Демонстрации и опыты:*   * Барометр. * Измерение атмосферного давления. * Опыт с шаром Паскаля. * Гидравлический пресс. * Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.   *Фронтальная лабораторная работа:*  № 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.  № 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости. | | 21 |
| 5 | Работа и мощность. Энергия. | | Механическая работа. Мощность.  Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела.Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.  Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.  *Демонстрации и опыты:*   * Равновесие тела, имеющего ось вращения. * Определение момента силы. * Нахождение центра тяжести плоского тела   *Фронтальная лабораторная работа:*  10. Выяснение условия равновесия рычага.  11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. | 13 |
| 6 | Обобщающее повторение. | | Строение вещества. Взаимодействие тел. Давление газов, жидкостей и твердых тел.  Итоговая контрольная работа | 3 |
|  | **Итого** | | | **70** |

Календарно-тематическое планирование (ФГОС)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  | Тема урока | Основные виды учебной деятельности учащихся | Дата | | | | | |  |
|  | План | | | | | Факт |  |
|  | 1. Введение. Физика и физические методы изучения природы (5ч.) | | |  | | | | |  | |
| 1/1 | Что изучает физика. Некоторые физические термины.Физика нәрсәне өйрәнә? | | * Объясняют, описывают физические явления, отличают физические явления от химических; * проводят наблюдения физических явлений, анализируют и классифицируют их; | 1.09 | | | | |  | |
| 2/2 | Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Күзәтүләр һәм тәҗрибәләр. Физик зурлыкларны үлчәү | | * Различают методы изучения физики; * проводят наблюдения и опыты; * измеряют расстояние, промежутки времени, обрабатывают результаты измерений; * определяют цену деления шкалы измерительного цилиндра; * определяют объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; * обрабатывают результаты измерений, представляют их в виде таблиц; * обобщают и делают выводы; | .5.09 | | | | |  | |
| 3/3 | Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления измерительного прибора»  Үлчәүнең төгәллеге һәм хатасы. Лаборатор эш№1 “Үлчәү приборының бүлем кыймәтен билгеләү” | | * Определяют цену деления любого измерительного прибора, представляют результаты измерений в виде таблиц; * определяют погрешность измерения, записывают результаты измерения с учетом погрешности; | 8.09 | | | | |  | |
| 4/4 | Физика и техника. | | * Выделяют основные этапы развития физической науки и называют выдающихся ученых; * определяют место физики, делают выводы о развитии физической науки и ее достижениях; * составляют план презентации; | 12.09 | | | | |  | |
| 5/5 | Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения природы» КЭ №1 “Физика һәм физика нәрсәне өйрәнә” | | применяют знания к решению задач. | 15.09 | | | | |  | |
| **2. Первоначальные сведения о строении веществ (6ч.)** | | | | | | | | | | |
| 6/1 | Строение вещества. Молекулы.  Броуновское движение. Матдә төзелеше. Молекулалар. Броун хәрәкәте. | | * Объясняют опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; * схематически изображают молекулы воды и кислорода; * определяют размер малых тел; * сравнивают размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;   объясняют: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. | 19.09 | | | | |  | |
| 7/2 | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» Лаборатор эш №2 “Кечкенә җисемнәрнең размерларын билгеләү” | | * Измеряют размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; * представляют результаты измерений в виде таблиц; * выполняют исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делают выводы; | 22.09 | | | | |  | |
| 8/3 | Движение молекул. Взаимодействие молекул. Молекулаларның хәрәкәте һәм үзара тәэсир итешүе | | * Объясняют явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; * приводят примеры диффузии в окружающем мире; * анализируют результаты опытов по движению молекул и диффузии; * проводят и объясняют опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул | 26.09 | | | | |  | |
| 9/4 | Агрегатные состояния вещества.Матдәнен агрегат халәте. | | * Доказывают наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; * приводят примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;   выполняют исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализируют его и делают выводы. | 29.09 | | |  | | | |
| 10/5 | Свойства газов, жидкостей и твердых тел. Сыеклык, газларның һәм каты җисемнәрнең үзлекләре | | * приводят примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; | 3.10 | | |  | | | |
| 11/6 | Зачет № 1 по теме «Первоначальные  сведения о строении вещества» “ Матдә төзелеше турында башлангыч мәгълүматлар” темасы буенча зачет | | Применяют полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике | 6.10 | | |  | | | |
| **3. Взаимодействие тел (22ч.)** | | | | | | | | | | |
| 12/1 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Механик хәрәкәт. Тигез һәм тигезсез хәрәкәт | | * определяют траекторию движения тела; * переводят основную единицу пути в км, мм, см, дм; * различают равномерное и неравномерное движение; * доказывают относительность движения; * определяют тело, относительно которого происходит движение;   проводят эксперимент по изучению механического движения, сравнивают опытные данные, делают выводы. | 10.10 | |  | | | | |
| 13/2 | Скорость. Единицы скорости.Тизлек. Тизлек беләмлекләре | | * рассчитывают скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; * выражают скорость в км/ч, м/с; * анализируют таблицу скоростей движения некоторых тел; * определяют среднюю скорость движения заводного автомобиля; * графически изображают скорость, описывают равномерное движение;   применяют знания из курса географии, математики. | .13.10 | |  | | | | |
| 14/3 | Расчет пути и времени движения.Үткән юлны һәм вакытны табу | | * представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;   определяют: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. | .17.10 | |  | | | | |
| 15/4 | Инерция. | | * находят связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; * приводят примеры проявления явления инерции в быту; * объясняют явление инерции | 20.10 |  | | | | | |
| 16/5 | Взаимодействие тел. Җисемнәрнең үзара тәэсир итешүе | | * описывают явление взаимодействия тел; * приводят примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;   объясняют опыты по взаимодействию тел и делают выводы. | .24.10 |  | | | | | |
| 17/6 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.Җисемнең массасы. Масса беләмлекләре. Үлчәүдә җисемнең массасын билгеләү. | | * устанавливают зависимость изменения скорости движения тела от его массы; * переводят основную единицу массы в т, г, мг; * работают с текстом учебника, выделяют главное | 27.10 |  | | | | | |
| 18/7 | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» Лаборатор эш №3 “ көянтәле үлчәүдә җисемнең массасын үлчәү” | | * взвешивают тело на учебных весах и с их помощью определяют массу тела; * пользуются разновесами; * применяют и вырабатывают практические навыки работы с приборами; * работают в группе | 1.11 |  | | | | | |
| 19/8 | Плотность вещества.Җисемнең тыгызлыгы | | * определяют плотность вещества; * анализируют табличные данные; * переводят значение плотности из кг/м3 в г/см3; | .14.11 |  | | | | | |
| 20/9 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела» Лаборатор эш№4 “Җисемнең күләмен билгеләү”  Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела» Лборатор эш №5 “Җисемнең тыгызлыгын билгеләү” | | * измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра; * измеряют плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; * анализируют результаты измерений и вычислений, делают выводы; * представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц;   работают в группе. | 17.11 |  | | | | | |
| 21/10 | Расчет массы и объема тела по его плотности. Җисемнең массасы һәм күләме аша аның тыгызлыгын билгеләү | | * определяют массу тела по его объему и плотности; * записывают формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; * работают с текстом учебника;   работают с табличными данными. | .21.11 |  | | | | | |
| 22/11 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» “Механик хәрәкәт. Масса. Җисемнең массасы” темаларына күнегүләр эшләү | | * используют знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; * анализируют результаты, полученные при решении задач;   выражают результаты расчетов в единицах СИ. | .24.11 |  | | | | | |
| 23/12 | Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение. Масса. Плотность вещества». КЭ №2 “ Механик хәрәкәт. Масса. Җисемнең массасы” | | применяют знания к решению задач. | .28.11 |  | | | | | |
| 24/13 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.  Көч. Тартылу көче. Авырлык көче | | * Графически, в масштабе изображают силу и точку ее приложения; * определяют зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; * анализируют опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делают выводы; * приводят примеры проявления тяготения в окружающем мире;   находят точку приложения и указывают направление силы тяжести. | 1.12 |  | | | | | |
| 25/14 | Сила упругости. Закон Гука. Эластиклык көче. Гук законы | | * Отличают силу упругости от силы тя­жести; * графически изображают силу упру­гости, показывают точку приложения и направление ее действия; * объясняют причины возникновения силы упругости; * приводят примеры видов деформа­ции, встречающиеся в быту; * работают с текстом учебника, систематизируют и обобщают сведения, делают выводы. | .5.12 |  | | | | | |
| 26/15 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Җисемнен авырлыгы. Көч берәмлекләре. Авырлык көче һәм масса арасында бәйлелек. | | * Графически изображают вес тела и точку его приложения; * рассчитывают силу тяжести и вес тела; * находят связь между силой тяжести   и массой тела;   * определяют силу тяжести по извест­ной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести; | 8.12 |  | | | | | |
| 27/16 | Сила тяжести на других планетах. Башка планеталарда авырлык көче | | * Выделяют особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);   применяют знания к решению физи­ческих задач. | .12.12 |  | | | | | |
| 28/17 | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» Динамометр. Лаборатор эш №6 “Пруңинны бүлемләү һәм динамометр ярдәмендә көчне билгеләү” | | * Градуируют пружину; * получают шкалу с заданной ценой деления; * измеряют силу с помощью силомера, медицинского динамометра; * различают вес тела и его массу;   работают в группе. | .15.12 |  | | | | | |
| 29/18 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Бер туры буйлап юнәлгән ике көчне кушу | | * Экспериментально находят равнодействующую двух сил; * анализируют результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делают выводы;   рассчитывают равнодействующую двух сил. | 19.12 |  | | | | | |
| 30/19 | Сила трения. Трение покоя. Ышкылу көче. Тикторыштагы ышкылу | | * Измеряют силу трения скольжения; * называют способы увеличения и уменьшения силы трения; * применяют знания о видах трения и способах его изменения на практике; * объясняют явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализируют их и делают выводы   работают с текстом учебника, систематизируют и обобщают сведения, делают выводы. | .22.12 |  | | | | | |
| 31/20 | Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». Техникада һәм табигатьтә ышкылу көче Лаборатор эш №7 “Шугандагы ышкылу көченең орыну мәйданына һәм көчкә бәйлелеге” | | * Объясняют влияние силы трения в быту и технике; * приводят примеры различных видов трения; * анализируют, делают выводы;   измеряют силу трения с помощью динамометра. | 26.12 |  | | | | | |
| 32/21 | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил». “Көч. Бердәй тәэсир итүче көч” темасына күнегүләр эшләү | | * Применяют знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;   переводят единицы измерения в СИ. | 12.01 |  | | | | | |
| 33/22 | Зачет № 2 по теме «Взаимодействие тел» “Җисемнәрнең үзара тәэсир итешүе” темасына зачет №2 | | Применяют полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике. | .16.01 | | | |  | | |
| **4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч.)** | | | | | | | | | | |
| 34/1 | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Басым. Басым берәмлекләре. Басымны арттыру һәм киметү ысуллары. | | * Приводят примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; * вычисляют давление по известным массе и объему; * выражают основные единицы давления в кПа, гПа; * приводят примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления | 19.01 | | | |  | | |
| 35/2 | Давление газа. Газ басымы. | | * Отличают газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; * объясняют давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; * анализируют результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы;   применяют знания к решению физических задач. | 23.01 | | | |  | | |
| 36/3 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Сыеклык һәм газларның басымны күчерүе. Паскаль законы | | * Объясняют причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;   анализируют опыт по передаче давления жидкостью и объясняют его результаты. | 26.01 | | | |  | | |
| 37/4 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сыеклык һәм газларда басым. Сыеклык һәм газларның савыт төбенә һәм стеналарына тәэсир итүе. | | * Выводят формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; * работают с текстом учебника; * составляют план проведения опытов;   устанавливают зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины. | 30.01 | | | |  | | |
| 38/5 | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» “ Сыеклык һәм газларда басым. Паскаль законы” темасына күнегүләр эшләү | | Решают задачи на расчет давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда | 2.02 | | | |  | | |
| 39/6 | Сообщающиеся сосуды. Тоташкан савытлар | | * Приводят примеры сообщающихся сосудов в быту;   проводят исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализируют результаты, делают выводы. | 6.02 | | | |  | | |
| 40/7 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Һаваның авырлыгы. Атмосфера басымы | | * Вычисляют массу воздуха; * сравнивают атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; * объясняют влияние атмосферного давления на живые организмы; * проводят опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализируют их результаты и делают выводы; | 9.02 | | | |  | | |
| 41/8 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.Атмосфера басымын үлчәү. Торричелли тәҗрибәсе | | * Вычисляют атмосферное давление; * Объясняют измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; | 13.02 | | | |  | | |
| 42/9 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Барометр-анероид. Төрле биеклекләрдә атмосфера басымы | | * Измеряют атмосферное давление с помощью барометра-анероида; * объясняют изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; | 16.02 | | | |  | | |
| 43/10 | Манометры. | | * Измеряют давление с помощью манометра; * различают манометры по целям использования;   устанавливают зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением. | 20.02 | | | |  | | |
| 44/11 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Пешкәкле сыеклык насосы. Гидравлик пресс. | | * Приводят примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; * работают с текстом учебника | 23.02 | | | |  | | |
| 45/12 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Сыеклык һәм газларның үзләренә батырылган җисемгә тәэсир итүе. | | * Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; * приводят примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; | 27.02 | | | |  | | |
| 46/13 | Закон Архимеда. Архимед законы | | * Выводят формулу для определения выталкивающей силы; * рассчитывают силу Архимеда; * указывают причины, от которых зависит сила Архимеда; * работают с текстом учебника, анализируют формулы, обобщают и делают выводы;   анализируют опыт с ведерком Архимеда. | 2.03 | | | |  | | |
| 47/14 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело**.**Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Лаборатор эш №8 “ Сыеклыкка батырылган җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көче” | | * Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; * рассчитывают выталкивающую силу по данным эксперимента;   работают в группе. | 6.03 | | | |  | | |
| 48/15 | Плавание тел. Җисемнәрнең йөзүе | | * Объясняют причины плавания тел; * приводят примеры плавания различных тел и живых организмов; * конструируют прибор для демонстрации гидростатического давления;   применяют знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел. | 9.03 | | | |  | | |
| 49/16 | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел». “Архимед көче. Җисемнәрнең йөзү шартлары” темасына күнегүләр эшләү | | * Рассчитывают силу Архимеда;   анализируют результаты, полученные при решении задач. | 13.03 | | | |  | | |
| 50/17 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Лаборатор эш №9 “ Җисемнәрнең йөзү шартларын ачыклау” | | * На опыте выяснят условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;   работают в группе. | 16.03 | | | |  | | |
| 51/18 | Плавание судов. Воздухоплавание. Судноларның йөзүе. Һавада йөзү. | | * Объясняют условия плавания судов; * Приводят примеры плавания и воздухоплавания; * Объясняют изменение осадки судна | 20.03 | | | |  | | |
| 52/19 | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». “Архимед көче. Җисемнәрнең йөзүе. Судноларның йөзүе. Һавада йөзү” темасына күнегүләр эшләү | | Применяют знания из курса математики, географии при решении задач. | .23.03 | | | |  | | |
| 53/20 | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». “Архимед көче. Җисемнәрнең йөзүе. Судноларның йөзүе. Һавада йөзү” темасына күнегүләр эшләү | | Применяют знания из курса математики, географии при решении задач. | 3.04 | | | |  | | |
| 54/21 | Контрольная работа №3 «Давление газов, жидкостей и твердых тел». КЭ №3 “Сыеклык, газларда һәм каты бисемнәрдә басым” | | Применяют знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. | 6.04 | | | |  | | |
| **5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)** | | | | | | | | | | |
| 55/1 | Механическая работа. Единицы работы. Механик эш. Эш берәмлекләре. | | * Вычисляют механическую работу; * определяют условия, необходимые для совершения механической работы; | 10.04 | | | |  | | |
| 56/2 | Мощность. Единицы мощности. Егәрлек. Егәрлек берәмлекләре. | | * Вычисляют мощность по известной работе; * приводят примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; * анализируют мощности различных приборов; * выражают мощность в различных единицах; | 13.04 | | | |  | | |
| 57/3 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Гади механизмнар. Рычаг. Рычагта көчләр тигезләнеше. | | * Применяют условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; * определяют плечо силы;   решают графические задачи. | 17.04 | | | |  | | |
| 58/4 | Момент силы. Көч моменты | | * Приводят примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча;   работают с текстом учебника, обобщают и делают выводы об условиях равновесия рычага. | 20.04 | | | |  | | |
| 59/5 | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». Көнкүрештә һшм техникада рычаглар. Лаборатор эш №10 “Рычагта көчләр тигезләнешен билгеләү” | | * Проверяют опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; * проверяют на опыте правило моментов; * применяют знания из курса биологии, математики, технологии;   работают в группе. | 24.04 | | | |  | | |
| 60/6 | Блоки. «Золотое правило» механики.  Блок. Механиканың “Алтын кагыйдәсе” | | * Приводят примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; * сравнивают действие подвижного и неподвижного блоков; * работают с текстом учебника;   анализируют опыты с подвижным и неподвижным блоками и делают выводы. | 27.04 | | | |  | | |
| 61/7 | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». “Рычагта көчләр тигезләнеше” темасына күнегүләр эшләү | | * Применяют знания из курса физики, математики, биологии;   анализируют результаты, полученные при решении задач. | .1.05 | | | |  | | |
| 62/8 | Центр тяжести тела. Авырлык үзәге. | | * Находят центр тяжести плоского тела; * работают с текстом учебника; * анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы;   применят знания к решению физических задач. | 4.05 | | | |  | | |
| 63/9 | Условия равновесия тел. Җисемнәрнең тигезләнеш шартлары | | Устанавливают вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;   * приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; * работают с текстом учебника;   применяют на практике знания об условии равновесия тел. | 8.05 | | | |  | | |
| 64/10 | Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». ФЭК. Лаборатор эш №11 “Авыш яссылык буенча күтәрелгән җисемнең ФЭКн билгеләү” | | * Опытным путем устанавливают, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной; * анализируют КПД различных механизмов;   работают в группе. | 11.05 | | | |  | | |
| 65/11 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Энергия. Кинетик һәм потенциальэнергия | | * Приводят примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; * работают с текстом учебника; * устанавливают причинно-следственные связи;   устанавливают зависимость между работой и энергией. | 15.05 | | | |  | | |
| 66/12 | Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергиянең бер төрдән икенчесенә әверелүе. | | * Приводят примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;   работают с текстом учебника. | 18.05 | | | |  | | |
| 67/13 | Контрольная работа №4 по теме «Работа, мощность, энергия». КЭ №4 “Эш.Егәрлек.Энергия” | | Применяют знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. | .22.05 | | | |  | | |
| **6. Обобщающее повторение (3 ч.)** | | | | | | | | | | |
| 68/1 | Повторение пройденного материала. Үткән материалны кабатлау. | | Применяют знаний к решению задач | 25.05 | | | |  | | |
| 69/2 | Итоговая контрольная работа Арадаш аттестация. | | Применяют знаний к решению задач | 27.05 | | | |  | | |
| 70/3 | Подведение итогов учебного года. Йомгаклау дәрес. | | * Демонстрируют презентации; * выступают с докладами;   участвовают в обсуждении докладов и презентаций. | 29.05 | | | |  | | |

**Перечень учебно-методического обеспечения. Список литературы.**

**Для учителя:**

1. Образовательный стандарт – 2009.
2. Перышкин А.В. учебник «Физика – 7 класс ФГОС». – изд.-М.: ДРОФА, 2017.
3. Журнал «Физика в школе», «Физика для учителя».

**Для учащихся:**

1. Перышкин А.В. физика 7 класс ФГОС: учебник для общеобразовательных учреждений – изд.-М.: ДРОФА, 2017.
2. Сборник задач по физике 7-9кл. составитель В.И. Лукашик. – изд.-М.: Просвещение, 2014.
3. Журнал «Физика для школьников».

**Контрольно-измерительные материалы с критериями оценивания к каждой работе 7 класс**

**Контрольная работа № 1 по теме:**

**«Механическое движение. Масса. Плотность»**

**Цель проведения работы:** определить глубину предметных знаний, по составляющим образованности, приобретенные ими в процессе изучения темы: «Механическое движение. Расчет массы и объема тела по его плотности».

**Личностные:** формирование навыков самооценки результатов своей работы, умение анализировать собственные ошибки

**Метапредметные:**

*регулятивные:*умениеиспользовать изученные формулы, способы действий, приёмы вычислений, свойства объектов при выполнении учебных заданий в познавательной деятельности.

*познавательные:* сопоставляют разные способы решения задач; используют обобщённые способы решения текстовых задач; устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий

*коммуникативные:* контролировать свои действия.

**Предметные:**

Производить расчеты основных характеристик равномерного прямолинейного движения

Переводить значение скоростей тел из одних единиц измерения в другие

Сравнивать скорости тел, имеющие разные единицы измерения

рассчитывать значения массы, объема и плотности тела, применяя соответствующие формулы

Применять полученные теоретические знания для решения конкретных задач, связанных с жизнедеятельностью человека

**Задания** включают в себя 1 качественную задачу и 3 расчетных, решение которых предусматривает наличие у учащихся глубоких знаний по данным темам, и умения применять полученные знания для решения расчетных задач..

Учащиеся были ознакомлены и **с критериями оценок:**

**Отметка «5»:**

·   ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

·  ответ неполный или доведено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

·  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»**

·   работа выполнена меньше чем наполовину илисодержит,    несколько существенных ошибок.

1 вариант

1. Определите объем прямоугольного бруска длиной 1,5 м, шириной 6 см и толщиной 20мм (в м3 и см3).

2. Путь 60 км заяц пробегает за 1 ч, а волк за 1ч 20 мин. Рассчитайте и сравните скорости животных.

3. Масса точильного бруска 1,2 кг, его длина 0,3 м, ширина 5 см и толщина 2 см. Определите плотность вещества, из которого сделан брусок (в кг/м3 и г/см3).

4. Для чего делают разбег при прыжке в длину?

2 вариант

1. Определите объем колонны высотой 4 м, основание которой прямоугольник со сторонами 50 см и 600 мм (в м3 и см3).

2. В течение 1 мин поезд двигался равномерно со скоростью 72 км/ч. Какой путь прошел поезд за это время?

3. Масса пустой бутылки 460 г, наполненной водой – 960 г, а наполненной подсолнечным маслом – 920 г. По этим данным определите плотность масла.

4. Почему при быстрой остановке мотоцикла тормозят обоими колесами? Что может произойти, если затормозить только передним колесом?

**Контрольная работа № 2 по теме:**

**«Давление твердых тел, закон Паскаля, сила Архимеда».**

**Цель проведения работы:** определить глубину предметных знаний, по составляющим образованности, приобретенные ими в процессе изучения темы: «Давление твердых тел, закон Паскаля, сила Архимеда».

* **Личностные:** формирование навыков самооценки результатов своей работы, умение анализировать собственные ошибки
* **Метапредметные:**
* *регулятивные:*умениеиспользовать изученные формулы, способы действий, приёмы вычислений, свойства объектов при выполнении учебных заданий в познавательной деятельности.
* *познавательные:* сопоставляют разные способы решения задач; используют обобщённые способы решения текстовых задач; устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий
* *коммуникативные:* контролировать свои действия.
* **Предметные:**
* Производить расчеты давления
* Переводить значение давления из одних единиц измерения в другие
* Объяснять задачи на основе закона Паскаля.

Применять полученные теоретические знания для решения конкретных задач, связанных с жизнедеятельностью человека

Учащиеся были ознакомлены и **с критериями оценок:**

**Отметка «5»:**

·   ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

·  за решение 2 задач или если решено все, но есть недочеты

**Отметка «3»:**

·  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»**

работа выполнена меньше чем наполовину илисодержит,    несколько существенных ошибок.

Вариант 1

1. Почему человек не проваливается при ходьбе по снегу на лыжах?

2. Масса человека 60кг. Площадь подошвы ботинка 200см2. Определите давление, производимое стоящим человеком.

3. Почему мыльный пузырь имеет форму шара?

4. Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело объемом 500 см3 , погруженное в воду?

Вариант 2

1. Для чего передний конец гвоздя заостряют?

2. . Найдите давление на почву гусеничного трактора, если его масса 10000кг. Длина опоры каждой гусеницы 2м, ширина 50см

3.Справедлив ли закон Паскаля для сыпучих и сплошных твердых тел?

4. Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело объемом 200 см3 , погруженное в керосин.

Вариант 3

1. Чему равно давление, оказываемое на землю человеком, масса которого 60кг, если площадь опоры составляет 0,8м2?

2. Гранитная плита лежит на земле, опираясь на грань, имеющую длину 1,2 м и ширину 0,8м. Определите давление плиты на землю, если ее масса 480 кг.

3.Металлическая деталь весит в воздухе 44,5 Н, а при погруже­нии в керосин 40,5 Н.

Чему равна архимедова сила, действующая на деталь? Каков объем этой детали? Вычислите плотность этой детали.

4.Объем тела 0,002 м3, а его вес в воздухе 16 Н. Утонет ли оно в керосине?

Вариант 4

1. Чему равно давление, оказываемое на землю человеком, масса которого 80кг, если площадь опоры составляет 0,6м2?

2. Гранитная плита лежит на земле, опираясь на грань, имеющую длину 1,5 м и ширину 0,6м. Определите давление плиты на землю, если ее масса 600 кг.

3. Вес тела в воздухе 2,73 Н, а в жидкости 2,1 Н. Какова масса вытесненной жидкости, если объем тела 50 см3? Вычислите плотность жидкости.

4. Когда тело полностью погрузили в воду, то оно вытеснило воду объемом 2 л. Утонет ли это тело, если его вес 12 Н?

**Контрольная работа № 4 по теме:**

**«Работа и мощность. Энергия »**

**Пояснительная записка**

Цель: выявить и оценить знания учащихся по физике, приобретенные ими после изучения темы «Работа и мощность. Энергия» и их умения применять эти знания в практической деятельности и повседневной жизни человека.

**Личностные:** формирование навыков самооценки результатов своей работы, умение анализировать собственные ошибки

**Метапредметные:**

*регулятивные:*умениеиспользовать изученные формулы, способы действий, приёмы вычислений, свойства объектов при выполнении учебных заданий в познавательной деятельности.

*познавательные:* сопоставляют разные способы решения задач; используют обобщённые способы решения текстовых задач; устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий

*коммуникативные:* контролировать свои действия.

**Предметные:**

использовать полученные знания о механической работе в повседневной жизни

выражать единицы измерения физических величин в Международных единицах

рассчитывать численное значение механической работы и мощности в конкретной ситуации

**Критерии оценивания:**

**Отметка «5»:**

·   ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

·  ответ неполный или доведено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

·  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»**

·   работа выполнена меньше чем наполовину илисодержит,    несколько существенных ошибок.

Вариант 1.

1. Почему дверную ручку прикрепляют как можно дальше от петель, на которых она подвешена? Ответ поясните.

2. Катер провез по реке лодку 2.7км. Определите работу катера, если сила натяжения буксирного троса 0,5кН?

3. Автомобиль развивает мощность 55кВт. Какую работу совершает двигатель автомобиля за 30мин?

4. Для подъема из погреба картофеля требуется совершить 160 Дж работы. Картофель поднимают в ведре, КПД подъема равен 80%. Найдите совершаемую бесполезную работу.

Вариант 2.

1. Почему кинетическая энергия падающего вертикально камня увеличивается по мере падения?
2. Тело перемещается силой, 2 кН на пути 20см. какая механическая работа совершается силой на этом пути?
3. Инженер проектирует насос, которым можно за 5 мин накачать 75кг воды с глубины 42м. Какую мощность должен иметь двигатель этого насоса?
4. Старший брат везет сестренку на ледяную горку. Масса сестренки вместе с санками 32кг, а высота горки 3м. Найдите КПД усилий брата, если длина горки 11м и брат тянет санки с силой 150Н.

**Итоговая контрольная работа по физике №5**

Цель: выявить и оценить знания учащихся по физике, приобретенные ими за курс физики 7 класса и их умения применять эти знания в практической деятельности и повседневной жизни человека.

**Личностные:** формирование навыков самооценки результатов своей работы, умение анализировать собственные ошибки

**Метапредметные:**

*регулятивные:*умениеиспользовать изученный материал при выполнении учебных заданий в познавательной деятельности.

*познавательные:* сопоставляют разные способы решения задач; используют обобщённые способы решения текстовых задач; устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий

*коммуникативные:* контролировать свои действия.

**Предметные:** использовать полученные знания в повседневной жизни

выражать единицы измерения физических величин в Международных единицах

**Критерии оценивания:**

**Отметка «5»:**

·   ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

·  ответ неполный или доведено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

·  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»**

·   работа выполнена меньше чем наполовину илисодержит,    несколько существенных ошибок.

Вариант №1

1. Из колодца глубиной 4м насосом выкачено 0,75м3 воды.

Определите: а. массу воды

б. вес воды

в. работу, совершенную при этом

2. Выполняя работу по определению КПД рычага, ученик поднял груз массой 0,4 кг на высоту 5 см, приложив при этом силу 1 Н. При этом конец рычага, на который нажимал ученик, переместился на 21 см. Определите: КПД наклонной плоскости.

3. Латунная деталь объёмом 250см3 опускают в нефть.

а. каков вес этой детали в воздухе?

б. какова величина архимедовой силы, действующей на деталь?

в. сколько весит эта деталь при погружении в нефть?

4. Почему после дождя опасно съезжать на автомобиле по грунтовой дороге под уклон?

Вариант №2

1. Необходимо выбросить из ямы глубиной 2м на поверхность 0,1м3 грунта плотностью 2600кг/м3:

а. какую массу грунта надо выбросить из ямы?

б.какую работу при этом надо совершить?

в. какую мощность надо развить, чтобы выполнить эту работу за 52с?

2. Купаясь в море, человек нырнул на глубину 2м. Масса человека 53,5кг, его плотность 1070кг/м3,плотность морской воды 1030 кг/м3. Определите: а. объём жидкости, вытесняемой человеком;

б. давление в море на этой глубине;

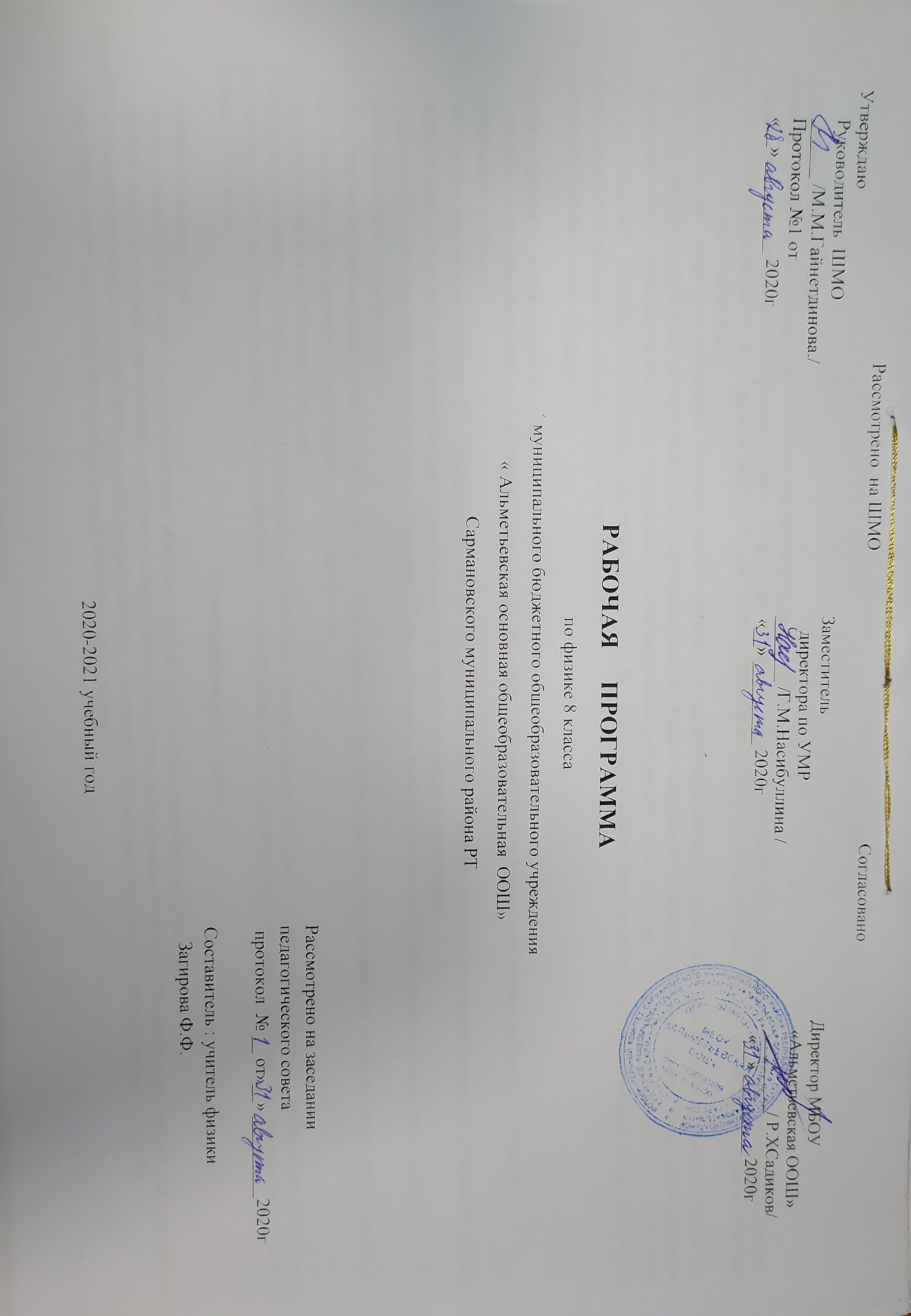
в. выталкивающуюсилу, действующую на человека

3. Самолёт летит равномерно со скоростью 900км/ч. Определите:

а. какой путь пройдёт за 2ч?

б. за какое время он пролетит путь 500м?

4. Может ли быть масса тела равной нулю?

****

**1. Пояснительная записка**

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

с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образованияи науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 и и учебного плана МБОУ « Альметьевская ООШ» Сармановского муниципального района РТ на 2020-2021 учебный год.

* Примечание: На основании положения муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Альметьевская ООШ» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ, учебных курсов и предметов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Альметьевская ООШ» Сармановского муниципального района РТ», рассмотренного на педагогическом совете от 24.08. 2016 года, протокол №1, утвержденного Приказом директора № 71 от 31.08 . 2016 года, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно п.5.2 данного положения.
* Уровень рабочей программы базовый

**В цели и задачи** обучения физики входят:

-развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

-овладения школьными 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 единство строение материи и неисчерпаемости процесса ее 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

Программа рассчитана на 70 часов (2 час/нед.)

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 8 классе.

**Планируемые результаты.**

**Личностные результаты:**

• сформированность познавательных интересов, интеллек­туальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в не­обходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общест­ва, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи­зике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учи­телю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постанов­ки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль­таты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символи­ческой формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, вы­делять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни­ков и новых информационных технологий для решения по­знавательных задач;

• развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседни­А, понимать его точку зрения, признавать право другого че­ловека на иное мнение;

• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнени­ем различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**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;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального при­родопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и по­знаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво­дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

### • коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точ­но отвечать на вопросы, использовать справочную литерату­ру и другие источники информации.

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

**Формы организации учебно – познавательной деятельности:** фронтальная, коллективная, индивидуальная.

Технологии: развивающего типа (проблемное обучение, деятельностный подход), личностно ориентированные (проектно – исследовательское обучение, индивидуализации и дифференциации).

Методы: лабораторный, репродуктивный, частично – поисковый, исследование, практический.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, овладение ими универсальными способами деятельности.

В рабочей программе в соответствии с требованиями обязательного минимума образования запланированы следующие виды контроля: тесты, физические диктанты, практические работы. Цель контроля: проверить качество усвоение материала и при необходимости своевременно проводить коррекцию знаний учащихся; готовить учащихся к итоговой аттестации. Контроль осуществляется с помощью устных опросов, проверки знаний терминов и понятий, умений и навыков работы с приборами, написания и защиты рефератов, подготовки сообщений, административных контрольных работ, тестирования.

Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по опи­санию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстоя­ние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические законо­мерности:

**Содержания программы учебного предмета.**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **Содержание** | | **Количество часов** |
| 1 | **Тепловые явления** | Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.  Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.  ***Демонстрации***  - принцип действия термометра  - теплопроводность различных материалов  - конвекция в жидкостях и газах.  - теплопередача путем излучения  - явление испарения  - постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении  - понижение температуры кипения жидкости при понижении давления  - наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом  ***Эксперименты***  - исследование изменения со временем температуры остывания воды  - изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды  - измерение влажности воздуха  ***Внеурочная деятельность***  - объяснить , что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилят. Перпетуум - мобиле?  - исследование изменения температуры воды , если в ней растворить соль  - исследование теплопроводности алюминиевой железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время. Выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью.  - исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной эл. лампой.Объяснение данного явления.  - исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включенной эл. лампочки.  - построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии ( мех. работа, хим. реакции, взаимодействие вещества с электромаг. полем , теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение.  - исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство. Налить в термос горячей воды и найти ее температуру . определить какое количество теплоты теряет термос в час. Повторить то же с холодной водой и определить  какое количество теплоты термос приобретает в час. Сравнить и почему термос сохраняет вещество холодным лучше , чем теплым?  - сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости  - экспериментальным путем проверить какая вода быстрее замерзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лед.  - изготовление парафиновой игрушки, с использованием свечи и пластилина. | | 24 |
| 2 | **Электрические явления** | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.  ***Демонстрации***  - электризация тел  - два рода электрических зарядов  - устройство и действие электроскопа  - закон сохранения электрических зарядов  - проводники и изоляторы  - источники постоянного тока  - измерение силы тока амперметром  - измерение напряжения вольтметром  - реостат и магазин сопротивлений  - свойства полупроводников  ***Эксперименты***  - объяснить , что это? ( нуклон, аккумулятор, диэлектрик, потенциал, манганин.  - исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения  - изучение последовательного соединения проводников  - изучение параллельного соединения проводников  - регулирование силы тока реостатом  - измерение электрического сопротивления проводника  - измерение мощности электрического тока  ***Внеурочная деятельность***  - изготовление простейшего электроскопа ( Бутылка с пробкой , гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из нее на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заостренный кончик гвоздя, это лепестки электроскопа.  - измерение КПД кипятильника  - изготовление из картофелины или яблока источника тока ( взять любое это вещество и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку.  - найти дома приборы , в которых можно наблюдать тепловое. Химическое и электромагнитное действие эл. тока. Описать их.  - Изготовление электромагнита ( намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах)  - сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы.  - работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполняя таблицу по вопросам.  - заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов. | | 25 |
| 3 | **Электромагнитные явления** | Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током  Электродвигатель постоянного тока  ***Демонстрации***  - Опыт Эрстеда  - Магнитное поле тока  - Действие магнитного поля на проводник с током  - устройство электродвигателя  ***Лабораторная работа***  - Изучение принципа действия электродвигателя  ***Внеурочная деятельность***  - что такое дроссель, соленоид, ротор, статор,  - изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитного поля.  - изучение свойств постоянных магнитов( магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревян. бруски и т.п.) | | 6 |
| 4 | **Световые явления** | Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света  ***Демонстрации***  - прямолинейное распространение света  - отражение света  - преломление света  - ход лучей в собирающей линзе  - ход лучей в рассеивающей линзе  - построение изображений с помощью линз  - Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.  - Дисперсия белого света  - Получение белого света при сложении света разных цветов  ***Лабораторные работы***  - Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.  - Получение изображений с помощью собирающей линзы.  ***Внеурочная деятельность***  - обнаружение тени и полутени  - исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер ее тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени. Полученные данные оформить в виде таблицы.  - используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии  - выяснить, что это? (диапозитив, камера – обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия)  ***Возможные экскурсии***: ферма, строительные площадки, мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.  **Подготовка сообщений по заданной теме:** Единицы температуры, используемые в других странах. Температурные шкалы. Учет и использование разных видов теплопередачи в быту. Дизельный двигатель, свеча Яблочкова, лампа накаливания А.Н. Лодыгина, лампа с угольной нитью Эдисона. Влияние солнечной активности на живую и неживую природу. Полярные сияния. Магнитное поле планет Солнечной системы. Полиморфизм.  Роберт Вуд – выдающейся ученый, человек и экспериментатор. Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.  **Возможные исследовательские проекты**: Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды. Исследование процесса плавления гипосульфита. Экологические проблемы « глобального потепления» . Экспериментальное исследование полного отражения света. Физика в человеческом теле. Групповой проект «Физика в загадках» | | 9 |
| 5 | Обобщающее повторение. | | Тепловые явления. Электромагнитные явления. Световые явления. Электрические явления  Итоговая контрольная работа | 6 |
|  | **Итого** | | | **70** |

**Календарно-тематическое планирование (ФГОС)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Основные виды учебной деятельности учащихся** |  | **Дата** | | | | | | | | |
| **план** | | | | | | | | **факт** |
| **Раздел 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | Инструктаж по технике безопасности.  Тепловые явления. Температура. | **-** понимаютсмысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия»  **-**различают тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул | | 1.09 | | | | | | | |  |
| 2/2 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. | **-**наблюдают и исследуют превращение энергии тела в механических процессах, приводят примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объясняют изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу | | 5.09 | | | | | | | |  |
| 3/3 | Виды теплопередачи. | -объясняют тепловые явления на основе МКТ, приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводят исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делают вывода. Приводят примеры конвекции и излучения, сравнивают виды теплопередачи | | 8.09 | | | | | | | |  |
| 4/4 | Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость. | -находят связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работают с текстом учебника, объясняют физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализируют табличные данные, приводят примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. | | 12.09 | | | | | | | |  |
| 5/5 | Расчет количества теплоты при теплообмене. Решение задач. | -применяют знания к решению задач. | | 15.09 | | | | | | | |  |
| 6/6 | Лабораторная работа №1 «Исследование изменения температуры остывающей воды» | -исследуют со временем температуру остывающей воды, объясняют изменения на основе МКТ, объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц, анализируют причины погрешности измерений, | | 19.09 | | | | | | | |  |
| 7/7 | Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива | -объясняют физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывают ее, приводят примеры экологически чистого топлива | | 22.09 | | | | | | | |  |
| 8/8 | Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса | -приводят примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводят примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии | | 26.09 | | | | | | | |  |
| 9/9 | Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | -разрабатывают план выполнения работы, определяют и сравнивают количество теплоты, объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц, анализируют причины погрешности измерений | | 29.09 | | | | | | |  | |
| 10/10 | Лабораторная работа №3 « Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | -разрабатывают план выполнения работы, определяют экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивают ее с табличным значением, объясняют полученные результаты и представляют их в виде таблиц | | 3.10 | | | | | | |  | |
| 11/11 | Решение задач по теме «Внутренняя энергия» | -применяют полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике | | 6.10 | | | | | | |  | |
| 12/12 | Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты» | -применяют знания к решению задачи | | 10.10 | | | | | | |  | |
| 13/13 | Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел | -приводят примеры агрегатных состояний вещества, отличают агрегатные состояния и объясняют особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличают процесс плавления от кристаллизации и приводят примеры этих процессов, проводят исследовательский эксперимент по изучению плавления, объясняют результаты эксперимента, работают с учебником | | 13.10 | | | | | | |  | |
| 14/14 | Количество теплоты , необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации | -анализируют табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывают количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации , объясняют процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений | | 17.10 | | | | | | |  | |
| 15/15 | Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная самостоятельная работа | -применяют знания к решению задачи | | 20.10 | | | | | | |  | |
| 16/16 | Испарение и конденсация. Кипение. | О | | 24.10 | | | | | | |  | |
| 17/17 | Влажность воздуха. Способы  определения влажности воздуха | -приводят примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измеряют влажность воздуха, работать в группе | | 27.10 | | | | | |  | | |
| 18/18 | Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации | -объясняют понижение температуры жидкости при испарении, приводят примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводят исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализируют его результаты и делают выводы, работают с таблицей 6 учебника, приводят примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара | | 1.11 | | | | | |  | | |
| 19/19  20/20 | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом ( полученного) при конденсации, определение влажности воздуха | **-н**аходят в таблице необходимые данные, рассчитывают количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность | | 14.11 | | | | | |  | | |
| 21/21 | Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. КПД | -объясняют принцип работы и устройство ДВС, приводят примеры применения ДВС на практике, объясняют устройство и принцип работы паровой турбины, приводят примеры применения паровой турбины в технике, сравнивают КПД различныхмашин и механизмов | | 17.11 | | | | | |  | | |
| 22/22 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | -применяют полученные знания при решении задач | | 21.11 | | | | | |  | | |
| 23/23 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | -применяют полученные знания при решении задач | | 24.11 | | | | | |  | | |
| 24/24 | Контрольная работа № 2 « Изменение агрегатных состояний вещества» | -применяют полученные знания при решении задач | | 28.11 | | | | | |  | | |
| **Раздел 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ ( 25 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 25/1 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных | -объясняют взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов | | 1.12 | | | | | |  | | |
| 26/2 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества | -обнаруживают электризованные тела, объясняют существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдают полупроводниковый диод | | 5.12 | | | | | |  | | |
| 27/3 | Электрическое поле | -обнаруживают электрическое поле,определяют изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу | | 8.12 | | | | |  | | | |
| 28/4 | Делимость электрического заряда. Строение атомов . | -объясняют опыт Иоффе – Миллекена, доказывают существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объясняют образование положительных и отрицательных ионов, применяют меж предметные связи для объяснения строения атома, работают с текстом учебника | | 12.12 | | | | |  | | | |
| 29/5 | Объяснение электрических явлений | -объясняют электризацию тел при соприкосновении, устанавливают перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении | | 15.12 | | | | |  | | | |
| 30/6 | Электрический ток. Источники  электрического тока | -объясняют устройство сухого гальванического элемента, приводят примеры источников электрического тока, объясняют их назначение | | 19.12 | | | | |  | | | |
| 31/7 | Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах | -приводят примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике | | 22.12 | | | | |  | | | |
| 32/8 | Действия электрического тока. Направление тока | -объясняют тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока | | 26.12 | | | | |  | | | |
| 33/9 | Контрольная работа № 3 «Электрический ток» | -применяют знания к решению задач | | 12.01 | | | | |  | | | |
| 34/10 | Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач. | -объясняют зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывают по формуле силу тока, выражают силу тока в различных единицах | | 16.01 | | | | |  | | | |
| 35/11 | Амперметр. Измерение силы тока.  ЛР № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | -чертят схемы электрической цепи, измеряют силу тока на различных участках цепи, работают в группе, включают амперметр в цепь, определяют цену деления амперметра и гальванометра | | 19.01 | | | | |  | | | |
| 36/12 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения | **-**выражают напряжение в кВ, мВ, анализирую табличные данные, работают с текстом учебника, рассчитывают напряжение по формуле | | 23.01 | | | | |  | | | |
| 37/13 | Лабораторная работа № 5 « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | -строят графики зависимости силы тока от напряжения, объясняют причину возникновения сопротивления, анализируют результаты опытов и графики, собирают электрическую цепь, измеряют напряжение | | 26.01 | | | | |  | | | |
| 38/14 | Электрическое сопротивление  проводников. Единицы | -исследуют зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычисляют удельное сопротивление проводника | | 30.01 | | | |  | | | | |
| 39/15 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи | -устанавливают зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывают закон Ома в виде формулы, решают задачи на закон Ома, анализируют результаты опытных данных, приведенных в таблице | | 2.02 | | | |  | | | | |
| 40/16 | Решение задач по теме: «Закон Ома» | чертить схемы электрических цепей, рассчитывают электрическое сопротивление и, силу тока, напряжение | | 6.02 | | | |  | | | | |
| 41/17 | Реостаты. Лабораторная работа №6 « Регулирование силы тока реостатом» , № 7 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.» | -собирают электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представляют результаты измерений в виде таблиц, измеряют сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра | | 9.02 | | | |  | | | | |
| 42/18 | Последовательное и параллельное  соединения проводников | -приводят примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников , рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников | | 13.02 | | | |  | | | | |
| 43/19 | Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников | -рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применяют знания к решению задач | | 16.02 | | | |  | | | | |
| 44/20 | Работа и мощность электрического тока | -рассчитывают работу и мощность электрического тока, выражают единицу мощности через единицы напряжения и силы тока | | 20.02 | | | |  | | | | |
| 45/21 | Лабораторная работа № 8  «Измерение мощности и работы тока в  электрической лампе» | -выражают работу тока  в Вт ч, кВт ч, измеряют мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе | | 23.02 | | | |  | | | | |
| 46/22 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца | -объясняют нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывают количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца | | 27.02 | | | |  | | | | |
| 47/23 | Лампа накаливания. Электрические  нагревательные приборы. Короткое  замыкание. предохранители | -различают по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах | | 2.03 | | | |  | | | | |
| 48/24 | Повторение темы «Электрические явления» Решение задач. | -используют полученные знания при решении задач | | 6.03 | | | |  | | | | |
| 49/25 | Контрольная работа № 4«Работа и мощность электрического тока» | -применяют знания к решению задач | | 9.03 | |  | | | | | | |
| **Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 50/1 | Магнитное поле тока | -выявляют связь между электрическим током и магнитным полем, объясняют связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводят примеры магнитных явлений | | 13.03 | | |  | | | | | |
| 51/2 | Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | -называют способы усиления магнитного действия катушки с током, приводят примеры использования электромагнитов в быту и технике. | | 16.03 | | |  | | | | | |
| 52/3 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | -объясняют возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получают картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывают опыты по намагничиванию веществ | | 20.03 | | |  | | | | | |
| 53/4 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока | -объясняют принцип действия электродвигателя и области его применения, перечисляют преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми двигателями. | | 23.03 | | |  | | | | | |
| 54/5 | ЛР№ 10 « Изучение электрического двигателя постоянного тока ( на модели)». Повторение темы электромагнитные явления. | -собирают электрический двигатель постоянного тока (на модели),  -определяют основные детали электрического двигателя постоянного тока, работают в группе | | 3.04 | | |  | | | | | |
| 55/6 | Тестовая работа по теме  ««Электромагнитные явления» | -применяют знания к решению задач | | 6.04 | | |  | | | | | |
| **Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 56/1 | Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света | **-н**аблюдают прямолинейное распространение света  -объясняют образование тени и полутени, проводят исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдают отражение света | | 10.04 | | |  | | | | | |
| 57/2 | Изображение в плоском зеркале | -применяют закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строят изображение точки в плоском зеркале | | 13.04 | | |  | | | | | |
| 58/3 | Преломление света. Линзы. | -наблюдают преломление света, работать с текстом учебника, проводят исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делают выводы, различают линзы по внешнему виду, определяют, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение | | 17.04 | | |  | | | | | |
| 59/4 | Построение изображений, полученных с помощью линз | -строят изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различают мнимое и действительное изображение. | | 20.04 |  | | | | | | | |
| 60/5  61/6 | Решение задач на построение изображений даваемые линзой | -применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой. | | 24.04 |  | | | | | | | |
| 62/7 | Формула тонкой линзы | -применяют формулу тонкой линзы к решению задач  -учатся связывать фокусное расстояние линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы | | 27.04 |  | | | | | | | |
| 63/8 | ЛР№ 11 «Получение изображения  при помощи линзы» | -измеряют фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализируют полученные при помощи линзы изображения, делают выводы, представляют результат в виде таблиц | | 1.05 |  | | | | | | | |
| 64/9 | Зачетная работа «Световые явления» | -применяют полученные знания при решении задач | | 4.05 |  | | | | | | | |
| **Повторение. (6часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 65/1 | Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач | -применяют полученные знания при решении задач | | 8.05 |  | | | | | | | |
| 66/2 | Электрические явления. Решение задач. | -применяют полученные знания при решении задач | | 11.05 |  | | | | | | | |
| 67/3  68/4 | Электромагнитные и световые явления. Решение задач. | -применяют полученные знания при решении задач | | 15.05 |  | | | | | | | |
| 18.05 |  | | | | | | | |
| 69 /5 | Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса**Промежуточная аттестация** | -применяют полученные знания при решении задач | | 22.05 |  | | | | | | | |
| 70/6 | Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками. | -применяют знания к решению физических задач | | 25.05 |  | | | | | | | |

**Перечень учебно-методического обеспечения. Список литературы.**

**Для учителя:**

1. Образовательный стандарт – 2009.
2. Перышкин А.В. учебник «Физика – 8 класс ФГОС». – изд.-М.: ДРОФА, 2017.
3. Журнал «Физика в школе», «Физика для учителя».

**Для учащихся:**

1. Перышкин А.В. физика 8 класс ФГОС: учебник для общеобразовательных учреждений – изд.-М.: ДРОФА, 2017.
2. Сборник задач по физике 7-9кл. составитель В.И. Лукашик. – изд.-М.: Просвещение, 2014.
3. Журнал «Физика для школьников».

**Итоговая работа по физике за курс 8 класса**

**Вариант №1**

***Часть 1***

|  |
| --- |
| **К каждому из заданий 1 – 20 даны варианты ответов, из которых только один правильный. Номер этого ответа занесите в бланк ответов.** |

**1**. По свинцовой пластине ударяет молоток. Каким способом при этом изменяется внутренняя энергия пластины?

1. теплопередачей и совершением работы; **2)** теплопередачей; **3)** совершением работы;
2. внутренняя энергия пластины не изменяется.

**2.** Каким способом осуществляется передача энергии от Солнца к Земле?

1. теплопроводностью; **2)** излучением; **3)** конвекцией; **4)** теплопроводностью и конвекцией.

**3**. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 300 г железа от https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_1.pngдо https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_2.png?

**1)** 5520 Дж **2)** 2760 Дж **3)** 3067 Дж **4)** 1380 кДж

**4.** Как изменится скорость испарения жидкости при повышении её температуры, если остальные условия останутся неизменными?

1. увеличится; **2)** уменьшится; **3)** останется неизменной; **4)** может увеличиться, а может и уменьшится.

**5.** Алюминий отвердевает при температуре 660 °С. Что можно сказать о температуре плавления алюминия?

**1).** равна 660 °С. **2).** выше температуры отвердевания. **3)**. ниже температуры отвердевания.

**6**. Тепловая машина за цикл совершает работу 150 кДж, получая от нагревателя 600 кДж теплоты. Каков КПД тепловой машины?

**1)** 60% **2)** 50% **3)** 25% **4)** 40%

**7**. Какими электрическими зарядами обладают электрон и протон?

1. электрон – отрицательным, протон – положительным; **2)** электрон – положительным, протон – отрицательным; **3)** электрон и протон – положительным; **4)** электрон и протон – отрицательным.

**8**. К положительно заряженному электроскопу поднесли, не касаясь его, диэлектрическую палочку. При этом листочки электроскопа разошлись на заметно больший угол. Заряд палочки может быть

**1)** только положительным **2)** только отрицательным **3)** и положительным, и отрицательным

**4)** равным нулю

**9**. Длина медного провода, используемого в осветительной сети, равна 500 м, а площадь его поперечного сечения https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_3.png. Чему равно сопротивление этого провода.

**1)** 1,7 Ом **2)** 17 Ом **3)** 8,5 Ом **4)** 4,25 Ом

**10**. Сила тока, проходящего через нить лампы, 0,3 А, напряжение на лампе 6 В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?

**1)** 2 Ом **2)** 1,8 Ом **3)** 0,05 Ом **4)** 20 Ом

**11**. Какова мощность тока в электрической плите при напряжении 200 В и силе тока 2 А?

**1)** 100 Вт **2)** 400 Вт **3)** 0,01 Вт **4)** 4 кВт

**12**. Цепь состоит из двух последовательно соединенных проводников, сопротивление которых 20 Ом и 30 Ом. Сила тока в цепи 0,5 А. Определите общее напряжение в цепи.

**1)** 25 В **2)** 100 В **3)** 5В **4)** 50 В

**13**. Почему при коротком замыкании возникает большая сила тока?

**1)** при этом очень мало сопротивление цепи **2)** при этом очень велико сопротивление цепи

**3)** цепь вообще разрывается **4)** резко возрастает напряжение на участке цепи

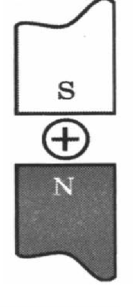
**14**. Вокруг движущегося заряда существует…

**1)** только магнитное поле **2)** только электрическое поле **3)** электрическое поле и магнитное поле

**4)** никакие поля не возникают

**15**. Как изменяется магнитное действие катушки с током, когда в нее вводят железный сердечник?

**1)** увеличивается **2)** не изменяется **3)** уменьшается **4)** может увеличиться, а может уменьшаться



**16**. В какую сторону будет двигаться проводник с током, помещенный в магнитное поле?

**1)** влево **2)** вправо **3)** вверх **4)** вниз **5)** останется на месте

**17**. Угол падения луча на зеркало равен https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_5.png. Чему равен угол между отраженным и падающим лучами?

**1)**https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_6.png**2)**https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_5.png**3)**https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_8.png**4)**https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_9.png

**18**. Если свет проходит из воды в воздух, то угол пре­ломления:

**1)** меньше угла падения **2)** больше угла падения **3)** равен углу падения **4)** равен нулю

**19**. Оптическая сила линзы равна 5 дптр. Чему равно фокусное расстояние линзы?

**1)** 5 см **2)** 5 м **3)** 0,2 м **4)** 2 см

**20**. Предмет расположен между собирающей линзой и её фокусом. Какое изображение даст линза?

1. действительное, увеличенное, перевернутое;
2. действительное, уменьшенное, прямое;
3. мнимое, уменьшенное, прямое.
4. мнимое, увеличенное, прямое.

***Часть 2***

|  |
| --- |
| **Ответом к каждому из заданий 21 – 23 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке. Цифры могут повторяться.** |

**21**. Кусок льда помещают в стакан с горячей водой, в результате чего весь лед тает. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |
| --- | --- |
| **Физическая величина** | **Характер изменения** |
| А) внутренняя энергия льда  Б) внутренняя энергия воды  В) температура воды | 1) уменьшается  2) увеличивается  3) не изменится |

Ответ:

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

**22**. Укажите соответствие между физическими величинами и единицами измерений этих величин. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |
| --- | --- |
| Физическая величина | Единица измерения |
| А) сила  Б) давление  В) мощность | 1) Вольт  2) Ватт  3) Джоуль  4) Паскаль  5) Ньютон |

Ответ:

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

**23**. Установите соответствие между техническими устрой­ствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия.

|  |  |
| --- | --- |
| Технические устрой­ства | Физические явления |
| 1. Реостат   Б.Электрическая лампочка  В.Электроскоп | 1. магнитное действие тока   2) тепловое действие тока  3) зависимость сопротивления от длины  4) взаимодействие зарядов |

Ответ:

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

***Часть 3***

|  |
| --- |
| **Для ответа на задания части 3 (задания 24 – 26) используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ к нему.** |

**24**.Сколько воды, взятой при температуре https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_10.pngможно нагреть до https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_11.png, сжигая спирт массой 30 г и считая, что вся выделяемая при сгорании спирта теплота идет на нагревание воды?

**25**. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2018/05/31/k_5b0f8993d801d/471696_12.png, в котором сила тока равна 250 мА.

**26**.Подъемный кран поднимает равномерно груз массой 0,5 т на высоту 28,5 м за 30 с. Чему равен КПД двигателя крана, если сила тока, потребляемая краном, равна 25 А, а напряжение на обмотке его двигателя 380 В?

**Итоговая контрольная работа за 8 класс**

**Часть 1. (по 1 баллу за каждое правильно выполненное задание)**

|  |
| --- |
| *К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Укажите его. Время на выполнение заданий части 1 – 20 минут.* |

1. Какой вид теплообмена сопровождается переносом вещества?

1)теплопроводность 2)конвекция 3)излучение 4)теплопроводность и излучение

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Удельная теплоёмкость льда равна 2100Дж/кг⋅оС. Как изменилась внутренняя энергия 1кг льда при охлаждении на 1оС?

1)увеличилась на 2100Дж 2)уменьшилась на 2100Дж 3)не изменилась 4)уменьшилась на 4200Дж

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Вокруг неподвижных электрических зарядов существует

1)электрическое поле 2)магнитное поле 3)электрическое и магнитное поле 4)гравитационное поле

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Какова сила тока в электрической лампе сопротивлением 10 Ом при напряжении на её концах 4В?

1)40 А 2) 2,5 А 3)0,4 А 4)0,04 А

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Магнитное поле существует вокруг

1)неподвижных электрических зарядов 2)любых тел 3)движущихся электрических зарядов 4)взаимодействующих между собой электрических зарядов

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. В атоме 5 электронов , а в ядре этого атома 6 нейтронов. Сколько частиц в ядре этого атома?

1)5 2)6 3)16 4)11

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Изображение предмета в плоском зеркале

1)мнимое, равное предмету 2)действительное, равное предмету 3)действительное, любого размера 4)мнимое, любого размера

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2. (по 2 балла за каждое правильно выполненное задание, время на выполнение заданий части 2 – 10 минут)**

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

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ФОРМУЛА |
| А) количество теплоты, необходимое для плавления | 1) Q=L⋅m |
| Б) количество теплоты, необходимое для парообразования | 2) |
| В) количество теплоты, выделяющееся при охлаждении | 3) Q= |
|  | 4) Q =λ⋅m |
|  | 5) Q=q⋅m |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ | ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ |
| А)В\*Кл | 1)количество теплоты |
| Б)кВт\*ч | 2)работа электрического тока |
| В)Дж/с | 3)мощность тока |

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

**Часть 3. (3 балла за правильно выполненное задание, время на выполнение задания части 3 – 15 минут)**

|  |
| --- |
| *При выполнении задания 10 необходимо правильно оформить и решить задачу.* |

10. Сколько метров никелиновой проволоки сечением 0,2 мм2 требуется для изготовления ползункового реостата, имеющего сопротивление 30 Ом?

Критерии оценивания

7-9 баллов - оценка «3»

10-12 баллов - оценка «4»

13-14 баллов - оценка «5»

Правильные ответы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ответ | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 |

Задание № 8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
| 4 | 1 | 2 |

Задание № 9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
| 1 | 2 | 3 |

Задание № 10.

Дано: С. И Решение:

S=0, 2 мм2 ; ;

R= 30 Ом Вычисления:

ρ = 0, 4

Ответ:

Найти:

?

****

Пояснительная записка

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

* с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образованияи науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17
* Примечание: На основании положения муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Альметьевская ООШ» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ, учебных курсов и предметов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Альметьевская ООШ» Сармановского муниципального района РТ», рассмотренного на педагогическом совете от 24.08. 2016 года, протокол №1, утвержденного Приказом директора № 71 от 31.08 . 2016 года, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно п.5.2 данного положения.
* с учебным планом МБОУ « Альметьевская ООШ» Сармановского муниципального района РТ на 2020-2021 учебный год.
* с авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)
* Программа рассчитана на 102 часов ( 3 часа в нед.)

Цели и задачи:

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

* повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
* создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
* обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
* Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
* Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
* формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
* Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных  и экологических катастроф;
* формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
* овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на  окружающую среду и организм человека
* развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

* обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
* организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
* сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
* формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельно­сти;
* обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенно­сти обучающихся;
* совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
* внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
* развитие дифференциации обучения;
* знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа имеет базовый уровень, рассчитана на учащихся 7-9 классов общеобразовательной школы.

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов. В том числе в 7, 8, 9 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах - преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», как пропедевтика курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения** курса физики.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

* Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в разделе 6. Планируемые результаты изучения курса физики.

Общими предметными результатами изучения являются:

* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**Содержание 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 уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся 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 с последующим применением физических законов для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, в технике и повседневной жизни. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения:

* механические явления,
* тепловые явления,
* электромагнитные явления,
* квантовые явления.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру. Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нем дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро-, макро- и мегамире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теории). Усвоение материала этой темы обеспечено предшествующей подготовкой учащихся по математике и природоведению. Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Механические явления», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о стро-ении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объясне-нии тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел. Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред. Таким образом, в 7—8 классах учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями (механическими, тепловыми, электрическими, магнитными, звуковыми, световыми), свойствами тел и учатся объяснять их. В 9 классе изучаются более сложные физические явления и более сложные законы. Так, учащиеся вновь возвращаются к изучению вопросов механики, но на данном этапе механика представлена как целостная фундаментальная физическая теория; предусмотрено изучение всех структурных элементов этой теории, включая законы Ньютона и законы сохранения. Обсуждаются границы применимости классической механи-ки, ее объяснительные и предсказательные функции. Затем следует тема «Механические колебания и волны», позволяющая показать применение законов механики к анализу коле-бательных и волновых процессов и создающая базу для изуче-ния электромагнитных колебаний и волн.За темой «Электромагнитные колебания и волны» следует тема «Элементы квантовой физики», содержание которой направлено на формирование у учащихся некоторых кванто-вых представлений, в частности, представлений о дуализме и квантовании как неотъемлемых свойствах микромира, знаний об особенностях строения атома и атомного ядра. Завершается курс темой «Вселенная», позволяющей сформировать у учащихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мегамире. Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома.

Содержание учебного материала в учебниках для 7-9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные темы (разделы) курса физики. Таким образом, завершенной предметной линией учебников обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на основной (второй) ступени общего образования. Содержательное распределение учебного материала в учебниках физики опирается на возрастные психологические особенности обучающихся основной школы (7-9 классы), которые характеризуются стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками и особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения. В учебниках 7 и 8 классов наряду с формированием первичных научных представлений об окружающем мире развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов для документов и презентаций. Содержание учебника 9 класса в основном ориентировано на использование заданий из других предметных областей, которые следует реализовать в виде мини-проектов. Программа представляет собой содержательное описание основных тематических разделов с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ. Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему. Система вопросов и заданий к параграфам позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию. В содержании учебников присутствуют примеры и задания, способствующие сотрудничеству учащегося с педагогом и сверстниками в учебном процессе (метод проектов). Вопросы и задания соответствуют возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Они способствуют развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

|  |
| --- |
|  |
| Тема(раздел)/класс | 9 класс |
| 1 | Физика и физические методы изучения  природы | - |
| 2 | Механические явления | 49 |
| 3 | Тепловые явления | - |
| 4 | Электрические и магнитные явления | 18 |
| 5 | Электромагнитные колебания и волны | - |
| 6 | Квантовые явления | 18 |
| 7 | Лабораторные работы | 9 |
| 8 | Контрольные работы | 8 |
| 9 | Итоговое повторение | - |
| 10 | Резерв | 0 |
| 11 | Всего | 102/102 |

|  |
| --- |
|  |

**Календарно-тематическое планирование ФГОС ООО (3 часа)**

**УМК: А.В.Пёрышкин, Е.М. Гутник, Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2017 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Изучаемый раздел, тема урока | | Календарные сроки | | | | Основные виды учебной деятельности обучающихся | |
| Планируемые сроки | | Фактические  сроки | |
|  | | | **Раздел 1. Механические явления (49 часов)** | | | | | |
|  | | | **1.1. Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)** | | | | | |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. Элементы векторной алгебры. Сложение и вычитание векторов. Проекция вектора на оси координат. | 1.09 | |  | | Изучают понятие вектор, модуль вектора. Дают определение нулевого вектора, коллинеарных векторов. Находят графически сумму и разность векторов. Работают в системе координат. Находят проекцию вектора на ось, определяют знак проекции. | |
| 2 | Механическое движение.  Материальная точка как модель физического тела. Система отсчёта. | 3.09 | |  | | Наблюдают и описывают прямолиней­ное и равномерное движение тележки с капельницей;  Определяют по ленте со следами ка­пель вид движения тележки, пройден­ный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;  Обосновывают возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой - для описания движения. Оперируют понятиями: тело отсчета, система отсчета, материальная точка, траектория, путь - скалярная величина. | |
| 3 | Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Скорость прямолинейного равномерного движения. | 5.09 | |  | | Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты. Приводят примеры, в которых ко­ординату движущегося тела в любой мо­мент времени можно определить, зная его начальную координату и совершен­ное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо пе­ремещения задан пройденный путь. Выясняют физический смысл физических понятий: скорость -векторная физическая величина, модуль вектора скорости, вектор перемещения, проекции векторов на оси. | |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении.Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном движении. | 8.09 | |  | | Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.  Доказывают равенство модуля векто­ра перемещения пройденному пути и площади под графиком скоростидвижения от времени. | |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Мгновенная скорость. | 10.09 | |  | | Объясняют физический смысл поня­тий: мгновенная скорость, ускорение;  приводят примеры равноускорен­ного движения;  записывают формулу для определе­ния ускорения в векторном виде и в ви­де проекций на выбранную ось;  применяют формулу  ***а = (υ –υ0)/ t***для решения задач, выражают любую из входящих в них величин че­рез остальные. | |
| 6 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 12.09 | |  | | Доказывают, что проекция вектора перемещения при равноускоренном движении численно равна площади фигуры под графиком проекции вектора скорости.  Решают расчетные задачи с примене­нием формулы***x = v0t*  + *at2/2*;**  доказывают, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение ***х = х0 + sx***может быть преобразовано в уравнение***х = х0 + v0xt +at2/2***; | |
| 7 | **Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».** | 15.09 | |  | | Формулируют порядок выполнения и цель работы. Проводят физический эксперимент. Объясняют физический опыт, пользуются секундомером, линейкой. Измеряют и вычисляют ускорение, мгновенную скорость тела. Определяют погрешность измерения, записывают результат измерения с учетом погрешности. Работают в паре. | |
| 8 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 17.09 | |  | | Записывают формулы для расчета проекции модуль вектора перемещения тела при его равноускоренном движении из состояния покоя. Исследуют зависимость модуля вектора перемещения тела при увеличении времени его движения из состояния покоя в раз. Исследуют отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательные равные промежутки времени. Решают задачи с использованием закономерностей. | |
| 9 | Решение задач по теме: «Ускорение, время движения, мгновенная скорость при равноускоренном прямолинейном движении» | 19.09 | |  | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | |
| 10 | Решение задач: «Перемещение и путь при прямолинейном равноускоренном движении» | 22.09 | |  | | Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя.  Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. | |
| 11 | Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. | 24.09 | |  | | Описывают графики зависимости υ(t), s(t) и строят графики этих зависимостей при прямолинейном равноускоренном движении. Определяют пройденный путь, ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени. | |
| 12 | Решение задач с графической и табличной подачей информации | 26.09 | |  | | Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени. Работают с таблицами зависимости скорости от времени, координаты от времени. Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени. | |
| 13 | Уравнение координаты. Совместное движение двух тел. | 29.09 | |  | | **Составляют уравнение движения тел.** Графически и аналитически определяют время и место встречи двух тел. **Решают задачи на совместное движение двух тел.** Учатся выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | |
| 14 | Решение задач по теме «Кинематика материальной точки». | 1.10 | |  | | Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.  Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | |
| 15 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика материальной точки».*** | 3.10 | |  | | Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.  Оценивают достигнутый результат.  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. | |
| 16 | Работа над ошибками. Относительность механического движения. Относительная скорость. Правило сложения скоростей. | 6.10 | |  | | Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета, используя формулу сложения скоростей.  Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Объясняют причины движения тела на основе первого закона Ньютона. Наблюдают проявление инерции; приводят примеры проявления инерции; решают качественные задачи на при­менение первого закона Ньютона. | |
| 17 | Решение задач по теме: «Относительная скорость. Средняя скорость». Первый закон Ньютона и инерция. | 8.10 | |  | | Системы отсчета. Объясняют относительность движения. Определяют характеристики прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета.  Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.  Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. | |
| 18 | Второй закон Ньютона. | 10.10 | |  | | Выявляют причину ускоренного движения тела. Рассуждают о направлении вектора ускорения и вектора равнодействущей приложенных к телу сил. Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Составляют алгоритм решения задач по динамике. | |
| 19 | Третий закон Ньютона. Силы в природе. | 13.10 | |  | | Наблюдают, описывают и объясняют опыты, иллюстрирующие справедли­вость третьего закона Ньютона;записывают третий закон Ньютона в виде формулы;решают расчетные и качественные за­дачи на применение этого закона.Объясняют природу сил упругости, веса тела, силы трения. | |
| 20 | Решение задач по теме: «Сила упругости. Сила трения. Вес тела» | 15.10 | |  | | Закон Гука. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.  Осознают качество и уровень усвоения.  Частся представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | |
| 21 | Решение задач на применение законов Ньютона. | 17.10 | |  | | Движение по горизонтали. Движение по вертикали с учетом силы тяжести. Движение по горизонтали с учетом силы тяги, направленной под углом к горизонту. Движение связанных тел. Наклонная плоскость. | |
| 22 | ***Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона».*** | 20.10 | |  | | Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.  Оценивают достигнутый результат. | |
| 23 | Работа над ошибками. Свободное падение. | 22.10 | |  | | Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали. Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести. | |
| 24 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 24.10 | |  | | Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае. Наблюдают опыты, свидетельствую­щие о состоянии невесомости тел;  делают вывод об условиях, при кото­рых тела находятся в состоянии невесо­мости.  Решают задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел | |
| 25 | **Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».** | 27.10 | |  | | Определяют ускорение свободного падения на данной широте. Проводят физический эксперимент, оценивают полученный результат, делают выводы. Определяют погрешность измерения, записывают результат измерения с учетом погрешности. Работают в паре.Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | |
| 26 | Закон всемирного тяготения. | 29.10 | |  | | Формулируют суть закона, формулу для вычисления силы всемирного тяготения, физический смысл гравитационной постоянной, понятие силы тяжести как частный случай проявления силы всемирного тяготения. Рассчитывают силу всемирного тяготения и ускорение свободного падения. | |
| 27 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 12.11 | |  | | Вычисляют ускорение свободного падения свободного падения на Земле и других небесных телах. Выявляют зависимость ускорения свободного падения на Земле от положения относительно ее поверхности (над и под поверхностью) | |
| 28 | Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. | 14.11 | |  | | Сопоставляют прямолинейное и криволинейное движение. Находят отличие между ними. Изучают характеристики криволинейного движения. Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Учатся выводить следствия из имеющихся данных. | |
| 29 | Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. | 17.11 | |  | | Приводят примеры, доказывающие, что при отсутствии сил сопротивления тело может неограниченно долго двигаться по замкнутой траектории под действием силы, меняющей направление скорости движения этого тела. Изучают движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем.  Объясняют, почему спутники, обращаясь вокруг Земли под действием силы тяжести, не падают на Землю. Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Определяют траектории движения спутников, движущихся с первой, второй космической скоростью. | |
| 30 | Решение задач по теме: «Ускорение свободного падения. Первая космическая скорость. Период обращения спутника» | 19.11 | |  | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач.  Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы.  Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | |
| 31 | ***Контрольная работа №3 по теме: «Закон всемирного тяготения. Движение тела по окружности».*** | 21.11 | |  | | Демонстрируют умение описывать взаимодействие тел, применяют законы Ньютона при решение задач.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.  Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения.  Описывают содержание совершаемых действий. | |
| 32 | Работа над ошибками. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. | 24.11 | |  | | Определяют импульс тела, единицу измерения импульса. Записывают второй закон Ньютона через изменение импульса тела. Рассуждают о направлении векторов импульса тела и скорости движущегося тела. Вычисляют изменение импульса тела в различных ситуациях (движение по окружности, абсолютно упругое и неупругое столкновение)  Объясняют, какая система тел назы­вается замкнутой, приводить примеры замкнутой системы.  Формулируют закон сохранения импульса. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса. Определяют направление движения и скорость тел после удара.  Для замкнутой системы, состоящей из двух тел, записывают закон сохранения импульса в виде уравнения, в которое входят массы и скорости этих тел. Поясняют, что означает каждый символ в этом уравнении. | |
| 33 | Реактивное движение. Ракеты. Решение задач на применение закона сохранения импульса. | 26.11 | |  | | Наблюдают реактивное движение. Основываясь на закон сохранения импульса, объясняют, почему воздушный шарик движется противоположно струе выходящего из него воздуха. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей. Изучают устройство и принцип действия ракеты. Определяют, от чего зависит скорость ракеты. Объясняют в чем заключается преимущество многоступенчатых ракет перед одноступенчатыми. | |
| 34 | Потенциальная и кинетическая энергия. | 28.11 | |  | | Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа – мера изменения энергии. Закон сохранения энергии.  Определяют смысл механической (полной механической) энергии. Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии. | |
| 35 | Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии. | 1.12 | |  | | Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии. Формулируют закон сохранения механической энергии, записывают его в виде уравнения. Применяют закон сохранения энергии при решении задач. Выполняют исследовательскую работу о возобновляемым источника энергии. Применяют закон сохранения энергии при решении задач.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | |
| 36 | Решение задач на применение закона сохранения импульса и энергии. | 3.12 | |  | | Объясняют смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения. Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации. | |
| 37 | Решение задач по теме: “ Законы движения и взаимодействия тел» | 5.12 | |  | | Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения. Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач.  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. | |
| 38 | ***Контрольная работа №4 по теме: «Законы сохранения в механике».*** | 8.12 | |  | | Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения (законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, прямолинейное и криволинейное движение тел) | |
|  | | **1.2 Механические колебания и волны. Звук (11 часов)** | | | | | |
| 39 | Анализ контрольной работы. Механические колебания. Свободные колебания. | | 10.12 | |  | | Приводят примеры колебательных движений. Объясняют утверждение о том, что колебательное движение периодично. Дают определение механическим колебаниям. Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. Распознают колебательное движение среди других видов движения. Наблюдают свободные колебания маятников. | |
| 40 | Величины, характеризующие колебательное движение (амплитуда, период, частота колебаний) | | 12.12 | |  | | Определяют смысл понятий: амплитуда, период, частота, фаза колебаний и их единицы измерения. Выясняют математическую зависимость между периодом и частотой колебаний. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний и массы тела. | |
| 41 | Пружинный, нитяной, математический маятники. | | 15.12 | |  | | Устанавливают зависимость периода колебаний от параметров системы. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Исследуют зависимость периода колебаний пружинного маятника от амплитуды, массы и жесткости пружины. .Применяют формулы при решении задач. Вычисляют ускорение свободного падения. | |
| 42 | **Лабораторная работа№3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний от длины маятника».** | | 17.12 | |  | | Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника.  Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | |
| 43 | Превращение энергии при колебательных процессах. Гармонические колебания. | | 19.12 | |  | | Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. Определяют, какие колебания называются гармоническими. Выясняют условия, при которых реальный нитяной маятник будет совершать колебания, близкие к гармоническим. Исследуют, как меняется действующая на тело сила, его ускорение и скорость при совершении им гармонических колебаний.  Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. | |
| 44 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | | 22.12 | |  | | Применяют закон сохранения полной механической энергии колеблющегося маятника в любой момент времени, при отсутствии потерь энергии. Предлагают различные способы, чтобы колебания были незатухающими. Выясняют зависимость частоты установившихся вынужденных колебаний и частоты вынуждающей силы. Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Определяют к каким - свободным или вынужденным - применимо понятие резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний. | |
| 45 | Решение нестандартных задач по теме: «Колебательные системы» | | 24.12 | |  | | Изучают кколебательные системы в природе, в быту и технике. Расчитывают характеристики колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний.  Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме.  Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | |
| 46 | Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны в однородных средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. | | 26.12 | |  | | Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн. Определяют основное свойство бегущих волн любой природы. Определяют упругие волны. Приводят примеры волн, не относящихся к упругим. Наблюдают поперечные и продольные волны.Выясняют, какие из них являются волнами сдвига; волнами сжатия и разрежения. Объясняют, почему поперечные волны не распространяются в жидких и газообразных средах. Вычисляют длину и скорость волны. | |
| 47 | Источники звука. Звуковые колебания.Громкость и высота тона звука. Тембр звука. | | 12.01 | |  | | Приводят примеры источников звука. Выясняют механические колебания, каких частот называются звуковыми. Изучают зависимость высоты звука от частоты колебаний, громкости звука от амплитуды колебаний. Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Изучают, как отражается на здоровье человека систематическое действие громких звуков. | |
| 48 | Распространения звука. Звук как механическая волна. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.Звуковой резонанс. | | 15.01 | |  | | Выясняют условия распространения звука. Приводят примеры распространения звука в газах, жидкостях и твердых телах. Приводят примеры, показывающие, что звуковая волна распространяется не мгновенно, а с определенной скоростью. Объясняют механизм возникновения звуковой волны. Сравнивают скорость звука в различных средах. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн. Объясняют причину возникновения эха. Рассказывают об измерении глубины моря методом эхолокации. Приводят примеры проявления звукового резонанса; назначение резонаторов, применяемых в музыкальных инструментах. | |
| 49 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания и волны. Звук».*** | | 17.01 | |  | | Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения, резонансных явлений.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. | |
|  | | | **Раздел 2. Электромагнитные явления (18 часов)** | | | | | |
| 50 | Работа над ошибками. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. | | 19.01 | |  | | Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции. Объясняют, что является источником магнитного поля; чем создается магнитное поле постоянного магнита. Наблюдают спектр магнитных линий полосового, дугообразного магнитов; вокруг прямолинейного проводника с током; внутри соленоида, длина которого значительно больше его диаметра. Сравнивают модуль и направление силы, действующей на магнитную стрелку в разных точках неоднородного и однородного магнитных полей. Находят отличия в расположении магнитных линий в неоднородном и однородном магнитных полях. | |
| 51 | Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Правило буравчика. Правило правой руки. | | 22.01 | |  | | Описываю и опыт подтверждающий связь между направлением тока в проводнике и направлением линий магнитного поля, созданного проводником. Формулируют правило буравчика и правило правой руки. Определяют направление магнитных линий тока и направление магнитных линий внутри соленоида, используя соответствующее правило. | |
| 52 | Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. | | 24.01 | |  | | Обнаруживают наличие силы, действующей на проводник с током в магнитном поле. Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Выясняют, от чего зависит направление силы, на проводник с током в магнитном поле.  Формулируют правило левой руки для находящегося в магнитном поле проводника с током; для движущейся в этом поле заряженной частицы. Производят опытную проверку правила левой руки. Определяют, когда сила действия магнитного поля на проводник с током или движущуюся заряженную частицу равна нулю. | |
| 53 | Решение графических задач на определение направления вектора индукции магнитного поля, силы Ампера и Лоренца. | | 26.01 | |  | | Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. | |
| 54 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | | 29.01 | |  | | Дают определение магнитной индукции, как векторной величины, служащей количественной характеристикой магнитного поля. Определяют зависимость силы, действующей в данной точке магнитного поля на магнитную стрелку или движущийся заряд, от магнитной индукции в этой точке. Решают задачи с использованием формулы для определения модуля вектора магнитной индукции однородного магнитного поля. Вычисляют силу Ампера.  Определят зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь плоского контура, помещенного в однородное поле. Исследуют изменение магнитного потока при увеличении магнитной индукции, площади контура, ориентации контура. | |
| 55 | Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | 31.01 | |  | | Изучают опыты Фарадея. Определяют условия возникновения индукционного тока в катушке, замкнутой на гальванометр. Объясняют суть явления электромагнитной индукции и важность открытия данного явления. Определяют направление индукционного тока в кольце; формулируют правило Ленца. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | |
| 56 | Явление самоиндукции. | | 2.02 | |  | | Изучают на опыте явление самоиндукции. Объясняют, может ли возникнуть ток самоиндукции в прямом проводнике; в катушке. Индуктивность. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике  Изучают, при уменьшении какой энергии совершается работа по созданию индукционного тока при замыкании цепи. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. | |
| 57 | **Лабораторная работа№4 «Изучение явления электромагнитной индукции».** | | 5.02 | |  | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Собирают электрические цепи. Проводят физический эксперимент с использованием электроизмерительных приборов, анализируют результаты, делают выводы. Определяют погрешность измерения, записывают результат измерения с учетом погрешности. Работают в паре. | |
| 58 | Переменный ток. Электрогенератор. Преобразования энергии в электрогенераторах. | | 7.02 | |  | | Наблюдают опыты по генерированию переменного тока. Изучают устройство и принцип действия промышленного генератора. Находят отличия во вращении ротора генератора на тепловой электростанции; на гидростанции. Определяют физический закон, который позволяет определить потери электроэнергии в ЛЭП за счет чего их можно уменьшить. | |
| 59 | Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. | | 9.02 | |  | | Объясняют для чего при уменьшении силы тока во столько же раз повышают его напряжение перед подачей в ЛЭП. Изучают устройство, принцип действия и применение повышающих и понижающих трансформаторов. Рассматривают схему передачи электроэнергии от электростанции к потребителю.  По графику зависимости силы переменного тока от времени определяют период, частоту и амплитуду колебаний силы тока. | |
| 60 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость электромагнитных волн. | | 12.02 | |  | | Изучают суть теории электромагнитного поля. Выясняют, что служит источником электромагнитного поля. Находят отличия силовых линий вихревого электрического от силовых линий электростатического. Описывают механизм возникновения индукционного тока, опираясь на знание о существовании электромагнитного поля. Наблюдают свойства электромагнитных волн (отражение интерференция, поляризация). Описывают физические величины, периодически меняющиеся в электромагнитной волне; соотношения между длиной волны, ее скоростью, периодом и частотой колебаний справедливые для электромагнитных волн. Приводят примеры применения разных диапазонов электромагнитных волн и их воздействие на живые организмы. | |
| 61 | Колебательный контур. Электромагнитные колебания. | | 14.02 | |  | | Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Рассуждают, для чего электромагнитные волны подаются в антенну; почему в радиовещании используются электромагнитные волны высокой частоты. Объясняют возникновение и существование электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют преобразования энергии, происходящие в результате электромагнитных колебаний. Находят зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки | |
| 62 | Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы. | | 16.02 | |  | | Приводят примеры использования линий радиосвязи. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника. Рассказывают о принципах осуществления радиосвязи. Объясняют, в чем заключается процесс амплитудной модуляции электрических колебаний и процесс детектирования колебаний. | |
| 63 | Свет - электромагнитная волна. Скорость света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. | | 19.02 | |  | | Наблюдают различные источники света. Сравнивают представления ученых о природе света в начале XIX в. Находят общие свойства света и электромагнитных волн, явившиеся основанием для предположения электромагнитной природы света Максвеллом.  Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света. Наблюдают преломление света при переходе из более плотной среды в менее плотную, полное отражение света (оптическое волокно). Определяют зависимость абсолютного преломления среды и скорость света в ней. Объясняют физический смысл показателя преломления.  Описывают оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере. | |
| 64 | Решение задач по теме: «Законы отражения и преломления света» | | 21.02 | |  | | Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей  Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму  Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы.  Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами  Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | |
| 65 | Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Цвета тел. | | 23.02 | |  | | Наблюдают дисперсию света, преломление белого света в призме. Выясняют физическую причину различия цветов окружающих тел. Изучают и объясняют явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла. Изучают устройство спектрографа. Находят отличия между спектрографом и спектроскопом. Изучают явление интерференции света. | |
| 66 | Решение задач по теме: «Электромагнитное поле» | | 26.02 | |  | | Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света.  Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний"  Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач  Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | |
| 67 | ***Контрольная работа №6 по теме: «Электромагнитное поле».*** | | 28.02 | |  | | Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме (Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света)  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | |
|  | | | **Раздел 3. Квантовые явления (18 часов)** | | | | | |
| 68 | Работа над ошибками. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Типы оптических спектров. Линейчатые спектры. | | 4.03 | |  | | Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света. Приводят примеры тел дающих сплошной спектр. Получают линейчатый спектр испускания натрия. Описывают механизм получения линейчатых спектров поглощения.Выявляют суть закона Кирхгофа, касающегося линейчатых спектров испускания и поглощения.  Рассказывают о спектральном анализе и его применение на практике.  Формулируют постулаты Бора. Записывают уравнения для определения энергии и частоты излученного фотона. Объясняют, какое состояние называют основным; возбужденным. Объясняют совпадение линий в спектрах испускания и поглощения данного химического элемента. | |
| 69 | **Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** | | 6.03 | |  | | Наблюдают сплошной спектр от полученной на экране вертикальной световой полосы, линейчатые спектры в разреженных газах. Определяют вид спектра, число основных цветов в нем, последовательность расположения цветов в спектре.  Исследуют зависимость протяженности спектра от преломляющего угла призмы, в которой преломляется пучок белого света. Находят отличия спектров, полученных с помощью спектроскопа, от спектров, полученных с помощью плоскопараллельной пластины. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | |
| 70 | Радиоактивность. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. | | 8.03 | |  | | Изучают эволюцию взглядов на природу атома. Открытие Беккерелем явления радиоактивности, доказывающее сложное строение атома.Объясняют смысл и результаты опытов Резерфорда. Выясняют, что является альфа-, бета-, гамма-частицами | |
| 71 | Строение атомов. Протон, нейтрон и электрон. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. | | 11.03 | |  | | По рисунку рассказывают, как проводился опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Формируют представления о размере атома и атомного ядра. Сопоставляют различные модели атома (Томсона и Резерфорда). Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева. | |
| 72 | Физический смысл зарядового и массового чисел. Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. | | 13.03 | |  | | Изучают суть понятия протонно-нейтронная модель ядра, изотопы. Объясняют физический смысл массового и зарядового числа, особенности ядерных сил. Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и тоже элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа. | |
| 73 | Ядерные реакции. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Правила смещения. | | 15.03 | |  | | Выясняют, что происходит с радиоактивными химическими элементами в результате альфа- и бета-распада. Приводят примеры. На примере альфа-распада радия объясняют, в чем заключается законы сохранения заряда (зарядового числа) и массового числа. Делают вывод, следующий из открытия, сделанного Резерфорда и Содди. Изучают правило смещения. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева. Находят недостающий элемент ядерной реакции, пользуясь законами сохранения. | |
| 74 | Методы регистрации ядерных излучений. Открытие протона и нейтрона.  **Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»** | | 18.03 | |  | | Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий  Находят преимущество пузырьковой камеры перед камерой Вильсона. Определяют, какие частицы и их характеристики можно обнаружить, применяя тот или иной метод исследования. Выявляют противоречие предположения о том, что ядра атомов состоят только из протонов. Доказывают на основе опытов отсутствие у нейтронов электрического заряда.  Измеряют мощность дозы радиоактивного фона бытовым дозиметром «Сосна». | |
| 75 | Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. | | 20.03 | |  | | Решают задачи по вычислению дефекта масс, энергии связи, удельной энергии связи. Объясняют причину возникновения дефекта масс любого ядра.  Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа. | |
| 76 | Решение задач по теме: «Дефект масс. Энергия связи» | | 3.04 | |  | | Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа.  Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | |
| 77 | Деление ядер урана. Цепная реакция.  **Лабораторная работа №7 ”Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков’’** | | 5.04 | |  | | Объясняют причину начала деления ядра под действием поглощенного им нейтрона. Изучают механизм протекания цепной реакции и факторы, влияющие на ее протекание. Вычисляют энергетический выход ядерных реакций. Применяют закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана. | |
| 78 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Ядерная энергетика. | | 8.04 | |  | | Изучают устройство и принцип действия ядерного реактора (активная зона, регулирующие стержни, отражатель) Объясняют суть управления ядерной реакцией. Преобразование энергии, происходящие при получении электрического тока на атомных электростанциях. | |
| 79 | Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. | | 10.04 | |  | | Находят и обосновывают преимущества АЭС перед ТЭС. Называют принципиальные проблемы современной атомной энергетики, приводят примеры решения этих проблем. Выясняют причину негативного воздействия радиации на живые существа. Определяют поглощенную и эквивалентную дозы излучения. Приводят примеры биологического эффекта действия различных видов ионизирующего излучения на живые организмы. | |
| 80 | Период полураспада. Закон радиоактивного распада.  **Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»** | | 12.04 | |  | | Решают задачи с использованием формулы закона радиоактивного распада. По графику зависимости числа радиоактивных атомов от времени определяют период полураспада, число распавшихся (нераспавшихся) ядер за определенное время.  Оценивают период полураспада продуктов распада радона с помощью бытового дозиметра. Строят график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени. | |
| 81 | Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. | | 15.04 | |  | | Объясняют условия протекания термоядерной реакции. Сравнивают энергетический выход (в расчете на один нуклон) при синтезе легких ядер и делении тяжелых. Рассуждают о основной трудности при осуществлении термоядерных реакций. Делают сообщения по темам: Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы развития термоядерной энергетики. | |
| 82 | **Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** | | 17.04 | |  | | Экспериментальные методы исследования частиц. История открытия протона и нейтрона  Изучают фотографии тереков заряженный частиц, сделанных в камере Вильсона и пузырьковой камере, объяняют сущность метода толстослойных эмульсий  Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | |
| 83 | Атом: "мирный" и "убивающий"  (*урок-семинар*) | | 19.04 | |  | | Ядерное оружие. Водородная бомба. Ядерная зима. Гонка вооружений. Атомная энергетика – плюсы и минусы. Политические, экономические и экологические проблемы использования атомной энергии  Представление результатов самостоятельной работы.Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза.  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации.  Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. | |
| 84 | Решение задач по теме: «Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада» | | 22.04 | |  | | Структурируют ЗУН по теме .  Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.  Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. | |
| 85 | ***Контрольная работа №7 по теме: «Атом и атомное ядро»*** | | 24.04 | |  | | Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.  Оценивают достигнутый результат.  Описывают содержание совершаемых действий. | |
|  | | | **Раздел 4. Строение и эволюция Вселенной (8 часов)** | | | | | |
| 86 | Работа над ошибками. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | | 26.04 | |  | | Изучают эволюцию взглядов человечества на систему мира. Суть, значение и отличия геоцентрической и гелиоцентрической системы мира. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. | |
| 87 | Физическая природа небесных тел Солнечной системы. | | 29.04 | |  | | Изучают строение тел Солнечной системы. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля.  Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | |
| 88 | Происхождение Солнечной системы. | | 1.05 | |  | | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Работают в группе. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | |
| 89 | Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. | | 3.05 | |  | | Изучают особенности атмосферы, строения, магнитного поля планет. Объясняют причину смены времен года на Земле. Обобщают знания об астероидах, кометах, метеорах и метеоритах. | |
| 90 | Физическая природа Солнца и звезд. | | 6.05 | |  | | Изучают строение, излучение и эволюцию Солнца и звезд.Объясняют, какой физический процесс является источником внутреннего обогрева планеты. Определяют, из каких слоев состоит солнечная атмосфера. Рассказывают об основных стадиях эволюции Солнца. Различают основные характеристики звезд (размер, цвет, температура), соотносят цвет звезды с ее температурой. | |
| 91 | Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва. | | 8.05 | |  | | Различают виды галактик по классификации, проведенной Эдвином Хабблом (эллиптические, спиральные и неправильные). Оценивают границы, звездную плотность, состав Галактики Млечный Путь. Изучают научно обоснованную модель Вселенной, предложенную Фридманом, которая отвечает на вопросы о стационарности или нестационарности Вселенной, о ее форме, радиусе кривизны. Объясняют эффект Доплера, закон Хаббла, оценивают скорость удаления галактик. | |
| 92 | Урок-семинар «Мы - дети Галактики» | | 10.05 | |  | | Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. | |
| 93 | Урок-защита проектов по теме «Строение и эволюция Вселенной» | | 13.05 | |  | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации.  Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.  Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | |
|  | | | **Рефлексивная фаза. Обобщающее повторение (9 часов)** | | | | | |
| 94 | Решение комбинированных задач теме: «Механические явления» | | 15.05 | |  | | Механическое движение. Классификация видов движений. Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность  Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний"  Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления  Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов  Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. | |
| 95 | Решение комбинированных задач по теме «Тепловые явления» | | 17.05 | |  | | Агрегатные состояния вещества. Фазовые превращения. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи  Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний"  Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов | |
| 96 | Решение комбинированных задач по теме «Электрические явления» | | 20.05 | |  | | Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля - Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока  Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях.  Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления".  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | |
| 97 | Решение комбинированных задач по теме «Световые явления» | | 22.05 | |  | | Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений.  Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.  Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.  Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей. | |
| 98 | Решение комбинированных задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | | 23.05 | |  | | Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению  Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры  Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс  Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач  Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения. | |
| 99 | Решение задач по теме «Атмосферное давление. Сила Архимеда» | | 25.05 | |  | | Плавание судов. Водоизмещение. Расчет максимального веса, загружаемого на плот. Способы увеличения вместимости судов.  Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Контроль и коррекция – формирование действия самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения.  Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их.  Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. | |
| 100 | Итоговая контрольная работа | | 27.05 | |  | | Демонстрируют умение объяснять явления различные физические явления.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.  Оценивают достигнутый результат.  Описывают содержание совершаемых действий. | |
| 101 | "Мы познаем природы тайны, что скрыты множеством личин..."  (*урок-презентация*) | | 29.05 | |  | | Физика: история открытий и свершений.  Закономерная связь и познаваемость явлений природы.  Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения ЗУН и СУД.  Представляют результаты своей проектной деятельности.  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме  Оценивают достигнутый результат.  Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. | |
| 102 | "... И в далях мирозданья, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познанья.  Другого просто не дано!"  (*урок-презентация*) | | 31.05 | |  | | Физика – как элемент общечеловеческой культуры. Ценность науки в развитии материальной и духовной культуры людей  Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения ЗУН и СУД  Представляют результаты своей проектной деятельности  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме  Оценивают достигнутый результат  Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания | |

Пояснительная записка

Данная работа создана для проведения промежуточной аттестации по физике за 9 класс.  Работа создана по образцу ОГЭ и проверяет знания по физике. Кроме проверки знаний ставилась цель показать ребятам как сдаются экзамены в современной форме. Как оценивается работа, как нужно оформлять свои решения.

Годовое контрольное тестирование по физике 9 класс

I вариант

1. Основными единицами длины и времени в СИ являются:

а) километр, час б) сантиметр, минута

в) метр, секунда г) метр, минута

2. Стул передвинули на 6м, а затем еще на 8м. Чему равен модуль перемещения?

а) 2 м б) 6м в) 14м г) нельзя определить

3. Камень, брошенный из окна второго этажа с высоты 4м, падает на землю на расстоянии 3м от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?

а) 3м б) 4м в) 5м г)7м

4. Когда говорят, что смена дня и ночи на Земле объясняется восходом и заходом Солнца, то имеют ввиду систему отсчета связанную

а) с Солнцем б) с любым телом

в) с центром галактики г) с Землей

5. Две материальные точки движутся по оси ОХ по законам: x1=5+5t, x2=5-5t (х – в метрах, t – в секундах). Чему равно расстояние между ними через 2с?

а) 5м б) 10м в) 15м г) 20м

6. Скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении увеличилась за 3с в 3 раза и стала равной 9м/с. Ускорение тела равно?

а) 1м/с2 б) 2м/с2 в) 3м/с2 г) 1,5м/с2

7. При свободном падении тела с нулевой начальной скоростью за 2с оно проходит расстояние, равное около

а) 5м б) 10м в) 15м г) 20м

8. При равномерном движении по окружности не изменяется

а) направление скорости б) модуль ускорения

в) перемещение тела г) направление ускорения

9. Какая из перечисленных величин является скалярной

а) ускорение б) масса в) скорость г) сила

10. Резиновый шнур сложили пополам. Его жёсткость

а) увеличилась в 2 раза б) уменьшилась в 2 раза

в) увеличилась в 4 раза г) уменьшилась в 4 раза

11. Из-за вращения Земли вес различен в разных точках её поверхности. Вес будет наименьшим

а) на полюсе б) в Москве в) в Петербурге

г) на экваторе

12. Скорость тела увеличилась в 4 раза, импульс тела

а) увеличился в 2 раза б) уменьшился в 2 раза

в) увеличился в 4 раза г) уменьшился в 4 раза

13. Тело массой 1 кг силой 30 Н поднимается на высоту 5 м. Чему равна работа этой силы?

а) 0 Дж б) 50 Дж в) 100 Дж г) 150 Дж

14. За 6 секунд маятник совершает 12 колебаний. Чему равна частота колебаний?

а) 0,5 Гц б) 2 Гц в) 72 Гц г) 6 Гц

15. При затухании свободных колебаний не меняется

а) амплитуда б) только частота колебаний

в) только период колебаний

г) период и частота колебаний

Годовое контрольное тестирование по физике 9 класс

II вариант

1. Какая единица времени является основной в Международной системе?

а) 1с б) 1мин в) 1ч г) 1сутки

2. Автомобиль дважды объехал Москву по кольцевой дороге, длина которой 109 км. Перемещение автомобиля равно

а) 0км б) 109км в) 218км г) 436км

3. Тело, брошенное горизонтально с башни высотой 6м, упало на расстоянии 8м от ее подножия. Модуль перемещения тела

а) 6м б) 8м в) 10м г) 14м

4. Два автомобиля едут по прямому шоссе в одном направлении со скоростями 50 км/ч и 70 км/ч. Расстояние между ними

а) увеличивается б) уменьшается

в) не изменяется

г) может увеличиваться или уменьшаться

5. Две материальные точки движутся по оси ОХ по законам: x1=4+3t, x2=4-2t (х – в метрах, t – в секундах). Чему равно расстояние между ними через 2с?

а) 5м б) 10м в) 15м г) 20м

6. Скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении увеличилась за 5с в 2 раза и стала равной 10м/с. Ускорение тела равно?

а) 1м/с2 б) 2м/с2 в) 3м/с2 г) 1,5м/с2

7. Два тела, брошенные одновременно вертикально вверх с горизонтальной поверхности с разными скоростями, движутся относительно друг друга

а) равномерно б) равноускоренно в) покоятся

г) с изменяющимся ускорением

8. Автомобиль на повороте движется по круговой траектории радиусом 50м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Ускорение автомобиля

а)1м/с2 б)2м/с2 в)5м/с2 г)0м/с2

9. Какая из величин является скалярной?

а) сила б) мощность в) ускорение г) импульс

10. Пружину жесткостью 100Н/м разрезали пополам. Чему равна жесткость каждой половины?

а)100Н/м б)200Н/м в)400Н/м г)50Н/м

11. При движении лифта с ускорением, направленным вверх, вес пассажира

а) уменьшается б) увеличивается

в) не изменяется г) равен силе тяжести

12. При выстреле из пистолета вылетает пуля массой m со скоростью V. Какой по модулю импульс приобретает после выстрела пистолет, если его масса в 100 раз больше массы пули?

а) 0 б) mv/100 в) mv г) 100mv

13. Работа силы равна нулю, если угол между направлениями вектора силы и перемещения равен

а) 0 б) 45 в) 90 г) 180

14. За 6 секунд маятник совершает 12 колебаний. Чему равен период колебаний?

а) 0,5с б) 2с в) 72с г) 6с

15. При затухании свободных колебаний меняется

а) амплитуда б) только частота колебаний

в) только период колебаний

г) период и частота колебаний

Годовое контрольное тестирование по физике 9 класс

III вариант

1. Основными единицами силы и энергии в СИ являются:

а) Ньютон, калория б) килограмм, Джоуль

в) Ньютон, Джоуль г) килограмм, калория

2. Тело, брошенное вертикально вверх, достигло высоты 10м и упало на землю. Чему равен модуль перемещения?

а) 0 м б) 10м в) 20м г) нельзя определить

3. Груз, брошенный из вертолета, летящего на высоте 400м, падает на землю на расстоянии 300м от места сброса. Чему равен модуль перемещения груза?

а) 300м б) 400м в) 500м г)700м

4. Пловец плывет против течения реки. Скорость течения 0,5м/с, скорость пловца относительно воды 1,5м/с. Модуль скорости пловца относительно берега

а) 0,5м/с б) 1м/с в)1,5м/с г)2м/с

5. Две материальные точки движутся по оси ОХ по законам: x1=1+t, x2=1-2t (х – в метрах, t – в секундах). Чему равно расстояние между ними через 3с?

а) 9м б) 3м в) 2м г) 6м

6. Скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении увеличилась за 2с в 3 раза и стала равной 18м/с. Ускорение тела равно?

а) 1м/с2 б) 3м/с2 в) 6м/с2 г) 1,5м/с2

7. В трубке, из которой откачан воздух, с одной высоты одновременно сбрасывается дробинка, пробка и птичье перо. Какое из этих тел быстрее достигнет дна трубки?

а) дробинка б) пробка в) птичье перо

г) все тела достигнут дна одновременно

8. При равномерном движении по окружности изменяется

а) направление скорости б) модуль ускорения

в) модуль скорости г) значение ускорения

9. Какая из перечисленных величин является векторной?

а)длина б)масса в)перемещение г)мощность

10. Резиновый шнур разрезали на 4 равные части. Жёсткость каждой части по отношению к целому.

а) больше в 2 раза б) меньше в 2 раза

в) больше в 4 раза г) меньше в 4 раза

11. Из-за вращения Земли вес различен в разных точках её поверхности. Вес будет наибольшим

а) на полюсе б) в Москве в) в Петербурге

г) на экваторе

12. Скорость тела уменьшилась в 2 раза, импульс тела

а) увеличился в 2 раза б) уменьшился в 2 раза

в) увеличился в 4 раза г) уменьшился в 4 раза

13. Тело массой 1 кг под действием силы тяжести опускается на землю с высоты 5 м. Чему равна работа силы тяжести?

а) 0 Дж б) 50 Дж в) 100 Дж г) 150 Дж

14. За 4 секунды маятник совершает 1 колебание. Чему равна частота колебаний?

а) 0,5 Гц б) 2 Гц в) 0,25 Гц г)0,2 Гц

15. При затухании свободных колебаний меняется

а) амплитуда и частота б) только частота колебаний

в) только период колебаний г) только амплитуда

Годовое контрольное тестирование по физике 9 класс

IV вариант

1. Какая единица скорости является основной в Международной системе?

а) 1м/с б) 1м/мин в) 1км/ч г) 1км/сутки

2. Автомобиль дважды объехал Москву по кольцевой дороге, длина которой 109 км. Путь автомобиля равен

а) 0км б) 109км в) 218км г) 436км

3. Тело, брошенное горизонтально с башни высотой 60 м, упало на расстоянии 80 м от ее подножия. Модуль перемещения тела

а) 60м б) 80м в) 100м г) 140м

4. Два автомобиля едут по прямому шоссе в противоположных направлениях со скоростями 50 км/ч и 70 км/ч. Расстояние между ними

а) увеличивается б) уменьшается

в) не изменяется

г) может увеличиваться или уменьшаться

5. Две материальные точки движутся по оси ОХ по законам: x1=2+2t, x2=2-3t (х – в метрах, t – в секундах). Чему равно расстояние между ними через 1с?

а) 5м б) 10м в) 15м г) 20м

6. Скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении увеличилась за 6с в 4 раза и стала равной 12м/с. Ускорение тела равно?

а) 1м/с2 б) 2м/с2 в) 3м/с2 г) 1,5м/с2

7. Чему равна скорость тела через 3с после начала свободного падения?

а) 20м/с б) 30м/с в) 40м/с г) 50м/с

8. Автомобиль на повороте движется по круговой траектории радиусом 50м с постоянной по модулю скоростью. Ускорение автомобиля 2м/с2. Его скорость

а)10м/с б)20м/с в)50м/с г)0м/с

9. Какая из величин является векторной?

а) сила б) масса в) путь г) мощность

10. Под действием одинаковой силы две пружины растянулись: первая на 4см, вторая на 2 см. Жесткость первой пружины по отношению ко второй

а) больше в 2 раза б) меньше в 2 раза

в) больше в 4 раза г) меньше в 4 раза

11. При движении лифта с ускорением, направленным вниз, вес пассажира

а) уменьшается б) увеличивается

в) не изменяется г) равен силе тяжести

12. При выстреле из пистолета вылетает пуля массой m со скоростью V. Какую по модулю скорость приобретает после выстрела пистолет, если его масса в 100 раз больше массы пули?

а) 0 б) v/100 в) v г) 100v

13. Работа силы отрицательна, если угол между направлениями вектора силы и перемещения равен

а) 0 б) 45 в) 90 г) 180

14. За 42 секунды маятник совершает 7 колебаний. Чему равен период колебаний?

а) 0,5с б) 2с в) 72с г) 6с

15. При затухании свободных колебаний меняется

а) амплитуда б) скорость в) период колебаний

г) масса колеблющегося тела