**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. Физика. 7 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол -во ча­сов** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Вид контроля, измерители** | **Элемен­ты дополнительного со­держа­ния** | **Наглядность ИКТ** | **Домашнее задание** | **Дата про­ведения** |
| **План** | **Факт** |
| **РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (3 часа)** |
| **1** | Техника безопасности (ТБ) в кабинете физи­ки. Что изучает физи­ка. Физика - наука о природе. Понятие фи­зического тела, веще­ства, материи, явле­ния, закона | **1** | Комби­ниро­ванный урок | Физика - наука о природе. Наблюде­ние и описание фи­зических явлений. Физические прибо­ры. Физические ве­личины и их изме­рение. Междуна­родная система единиц. Физический эксперимент и фи­зическая теория. Физика и техника | Знать: смысл поня­тия «вещество». Уметь: использо­вать физические приборы и измери­тельные инструмен­ты для измерения физических вели­чин. Выражать результа­ты в СИ |  | Погреш­ности , измере­ний | Презентация«Физика – наука о природе», диск 81  | §1,2,3. Л. №5,12, |  |  |
| **2** | Физические величины. Измерение физиче­ских величин. Система единиц | **1** | Комби­ниро­ванный урок | тест «Физические величины» |  | През ентация Измерение физиче­ских величин  | §4,5, подготовка к лабора­торной ра­боте, Л. №25 |  |  |
| **3** | ЛР №1 «Определение цены деления шкалы изме­рительного прибора» | **1** | Урок-практи­кум | Лабораторная работа, выво­ды, оформле­ние |  |  | § 6 «Физика. Техника. Природа». Составить кроссворд |  |  |
| **РАЗДЕЛ 2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)** |
| **4** | Строение вещества. Молекулы | **1** | Комби­ниро­ванный урок | Строение вещества | Знать смысл поня­тий: вещество, взаи­модействие, атом (молекула). Уметь: описывать и объяснять физиче­ское явление: диф­фузия | Фронтальный опрос,  |  | 1С\_аПовед.молек.вжидкости, газе и твердом теле;1С\_м:Сборк.молекул.трехмерные;ОФ2.6\_м.Агрегатсостя КМ\_в:Раств-е краски вводе; Броун.движ-е (вмолоке);теплрасш.жидк-ей | §7,8. Л. №53,54. Подготовка к лабора­торной ра­боте |  |  |
| **5** | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» | **1**  | Урок практикум |  | Проверка лабораторной работы |  |  | Л.3 23, 24 |  |  |
| **6** | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость дви­жения молекул и тем­пература тела | **1** | Комби­ниро­ванный уро | Диффузия. Тепло­вое движение ато­мов и молекул. Бро­уновское движение | Электронный кроссворд |  | 1С\_а:Поведение.молек.вжидкости,газе,твердКМв:Броун.движ(вмолоке);теплрасш.жидк-ей | § 9, зада­ние 2(1). Л. № 66 |  |  |
| **7** | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | **1** | Комби­ниро­ванный урок | Взаимодействие частиц вещества | Фронтальный опрос |  | 1С\_в:Притягив. свинц.цилиндКМ\_в:Притяжение молекул  | §10, упр. 2(1). Л. № 74, 80 |  |  |
| **8** | Три состояния вещества | **1** | Комби­ниро­ванный урок | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел | Физический диктант. Электронный кроссворд |  | ОФ2.6\_м:Агрегатныесостоян Ф\_в:Тепл.расширениетел,КМ\_в:Расшир.воздуха и тел при нагревании | §11 |  |  |
| **9** | Различие в молеку­лярном строении твердых тел, жидко­стей и газов | **1** | Комби­ниро­ванный урок (КВН) | Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объ­яснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей |  «Строе­ние вещества»СР-1 «Строение вещества» |  |  | §12. Л. № 65, 67, 77-79 |  |  |
| **РАЗДЕЛ III. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)** |
| **10** | Механическае движе­ние. Понятие матери­альной точки. Чем от­личается путь от пе­ремещения | 1 | Урок изучения новых знаний | Механическое дви­жение. Траектория. Путь. Прямолиней­ное равномерное движение | Знать: - явление инерции, физический закон, взаимодействие; - смысл понятий: путь, скорость, мас­са, плотность. Уметь: - описывать и объ­яснять равномерное прямолинейное дви­жение; - использовать фи­зические приборы для измерения пути,времени, массы, силы; - выявлять зависи­мость: пути от рас­стояния, скорости от времени, силы от скорости; - выражать величи­ны в СИ |  | Относи­тель­ность движе­ния. Система отсчета | 1С\_м – Равномерн.прямолин.движение;1С\_м:Равноускор.прямолин.движение;Ф\_в:Прямолравномер. Движен.КМ\_в:Трае-рия | § 13, зада­ние № 4. Л. № 99, 101, 103 |  |  |
| **11** | Скорость тела. Рав­номерное и неравно­мерное движение | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Скорость прямоли­нейного равномер­ного движения | Опрос, тест |  | 1С\_м - X(t), V(t) одновременно при кусочно-равномерном движении | § 14, 15. Упр. 4(1,4) |  |  |
| **12** | Расчет скорости, пути и времени движения | 1 | Урок за­крепле­ния зна­ний | Методы измерения расстояния, време­ни, скорости | Опрос тест  |  |  | §16. Упр. 5 (2, 4) |  |  |
| **13-14** | Расчет скорости, пути и времени движения | 2 | Урок за­крепле­ния зна­ний | Методы измерения расстояния, време­ни, скорости | СР-2 «Механическое движение» |  |  | §16 |  |  |
| **15** | Инерция | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Неравномерное движение |  кроссворд |  | Презентация «Инерция» | §17, сообщения. |  |  |
| **16** | Взаимодействие тел | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Взаимодействие тел | Знать, что мерой любого взаимодей­ствия тел является сила. Уметь приводить примеры | Тест |  | Ф\_в:Сохран.импульса;1С\_в – Закон сохранения имп.КМ\_в Инертность тела | §18. Л.207, 209 |  |  |
| **17** | Масса тела. Единицы массы | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Масса тела. Плот­ность вещества | Знать: - определение массы; - единицы масс. Уметь воспроизве­сти или написать формулу | СР-3 инерция. взаимодействие тел. масса тела.  |  | Презентация» Масса тела» Ф\_м - Измерение массы | §1-подготовка к лабора­торной ра­боте № 3 |  |  |
| **18** | Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычаж­ных весах» | 1 | Урок-практи­кум | Методы измерения массы и плотности | Умение работать с приборами при на­хождении массы тела | Написать вы­вод и пра­вильно офор­мить работу |  |  | Повторить §19,20. Упр. 6(1,3) |  |  |
| **19** | Плотность вещества | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Знать определение плотности вещест­ва, формулу. Уметь работать с физическими вели­чинами, входящими в данную формулу | Решение задач, электронный тест | Вес тела | Презентация «Плотность вещества» | §21. Л. № 265. Подготовка к лабора­торным работам № 4,5 |  |  |
| **20** | Лабораторная работа № 4 «Измерение объ­ема твердого тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» | 1 | Урок-практи­кум | Умение работать с приборами (мензур­ка, весы) | Написать вывод и пра­вильно офор­мить работу |  |  | Повторить §21. Упр. 7 (1,2) |  |  |
| **21** | Расчёт массы и объёма вещества по его плотности | 1 | Комбинированный урок | Методы измерения массы и плотности | Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу нахож­дения массы веще­ства | СР-4 «Плотность вещества» |  |  | §22. |  |  |
| **22** | Расчет массы и объе­ма по его плотности | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Методы измерения массы и плотности | Уметь: - работать с физи­ческими величина­ми, входящими в формулу нахожде­ния массы вещест­ва; - работать с прибо­рами | подготов­ка к контроль­ной работе |  |  | Упр. 8 (3, 4), повто­рить фор­мулы, под­готовиться к контроль­ной работе |  |  |
| **23** | Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность вещества.»  | 1 | Урок контроля | Методы измерения массы и плотности | Уметь воспроизво­дить и находить физические величи­ны: масса, плот­ность, объем веще­ства | Контрольная работа  |  |  |  |  |  |
| **24** | Сила. Сила - причина изменения скорости | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Сила | Знать определение силы, единицы ее измерения и обо­значения | тест |  | Презентация «Сила» 1С\_а :Сила вект.велич. | §23 |  |  |
| **25** | Явление тяготения. Сила тяжести | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Сила тяжести | Знать определение силы тяжести. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу | Электронный тест.  |  | диск 82 | §24 |  |  |
| **26** | Сила упругости | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Сила упругости | Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу | Электронный тест |  | ОФ2.6\_м Закон Гука | § 25, 26. Л. № 328, 333,334 |  |  |
| **27** | Единицы силы. Связь между силой и массой тела | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Единицы силы. Связь между силой и массой тела | Отработка формулы зависимости между силой и массой тела | Опрос, выпол­нение упр.19 |  | диск 82Ф\_в - Вес тела | §27, упр. 9(1,3) подготовка к лабора­торной ра­боте |  |  |
| **28** | Лабораторная работа №6 «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил дина­мометром» | 1 | Урок-практи­кум | Метод измерения силы | Уметь работать с физическими при­борами. Градуирование шкалы при­бора | Упр. 17. Про­верка лабора­торной рабо­ты. Вывод |  |  | §28, упр. 10(1,3) |  |  |
| **29** | Графическое изобра­жение силы. Сложе­ние сил | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Правило сложения сил | Умение составлять схемы векторов сил, действующих на тело Умение рабо­тать с чертеж­ными инстру­ментами (линейка, треугольник) | СР |  | диск 81 | §29, Упр. 11(2,3) |  |  |
| **30** | Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике | 1  | Введение новой информации | Сила трения | Знать определение силы трения. Уметь привести примеры |  |  | Ф\_в - Сила трения;Ф\_в:Трен.качения;КМ\_в – Сила трения | § 30-32, написать эссе о роли трения в быту и при­роде |  |  |
| **РАЗДЕЛ IV. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 час)** |
| **31** | Давление. Способы уменьшения и увели­чения давления | 1 | Введение новой информации | Давление | Знать определение физических вели­чин: давление, плотность вещест­ва, объем, масса | СР-5 силы в природе |  | КМ\_в – Давление твердых тел | § 33, 34. Упр. 12 (2,3), упр.13, задание № 6 |  |  |
| **32** | Давление газа. По­вторение понятий «плотность», «давле­ние» | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Давление |  |  | ОФ1.1\_м :Кин. Модел.идеал.газа;ОФ1.1\_м:Броун.движ-ие.КМ\_в:Давлен.газаподвоздушнымколоколом | §35. Л. № 464, 470 |  |  |
| **33** | Давление газа. Повто­рение понятий «плот­ность», «давление» | 1 | Урок за­крепле­ния зна­ний | Давление, плотность газа | Решение задач, СР-6 давление твёрдых тел |  |  | §35. Л. № 473 |  |  |
| **34** | Кратковременная контрольная работа № 2 (25-30 мин). Закон Паскаля | 1 | Урок контроля | Давление. Закон Паскаля | Знать смысл физи­ческих законов: за­кон Паскаля. Уметь: - объяснять переда­чу давления в жид­костях и газах;- использовать физические приборы для измерения давления;- выражать величины в СИ | Уметь воспро­изводить и находить фи­зические ве­личины: дав­ление, плот­ность | Гидрав­лические машины | 1С\_в - Опыт, закон Паскаля Ф\_в:Давлстолба жидкости | §36. Упр.14(4), задание 7 |  |  |
| **35** | Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно истенки сосуда | 1 | Комбинированныйурок |  | кроссворд «Давления в жидкостях и газах» |  |  | § 37, 38Л. 474, 476.Упр. 15(1) |  |  |
| **36** | Давление.Закон Паскаля | 1 | Урок закрепления знаний | Давление.Закон Паскаля | Решениезадач.Упр. 23 |  |  | Повторить§ 37, 38.Л. 504-507 |  |  |
| **37** | Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла | 1 | Комбинированныйурок | Сообщающиеся 6о-суды. Применение.Устройство шлюзов,водомерного стекла | Защита проектов |  | Презентация «Сообщающиеся сосуды» | § 39, задание 9(3) |  |  |
| **38** | Вес воздуха. Атмосферное давление.Причина появленияатмосферного давления | 1 | Комбинированныйурок | Атмосферноедавление | Фронтальныйопрос |  |  | §40,41.Упр.17, 18,задание 10 |  |  |
| **39** | Измерение атмосферного давления | 1 | Комбинированныйурок | Методы измеренияатмосферного давления | Работа с при-борами, знание их устройства |  |  | §42,дополни-тельно § 7,упр. 19 (3,4),задание 11 |  |  |
| **40** | Барометр-анероид.Атмосферное давление на различных высотах | 1 | Комбинированныйурок | Методы измеренияатмосферного давления | Уметь:- объяснять передачу давления в жидкостях и газах;-использовать физические приборы для измерения давления | Тест,опорный конспект |  |  | § 43, 44,упр. 20,упр. 21 (1,2) |  |  |
| **41** | Манометры | 1 | Комбинированныйурок |  | СР7. Давление в жидкостях и газах |  | Ф\_в - Водяной насос;Гидрав. машина;1С\_а:Принципдействия насоса1С\_м:Гидравпресс | § 45, дополнительно § 46, 47Л. |  |  |
| **42** | Действие жидкости игаза на погруженное вних тело | 1 | Комбинированныйурок | Закон Архимеда | Знать смысл физических законов: закон Архимеда.Уметь:- объяснять переда­чу давления в жид­костях и газах; - использовать фи­зические приборы для измерения дав­ления; - выражать величи­ны в СИ; - решать задачи на закон Архимеда | Рисунки | Условияплавания тел |  | §48,упр.19(2) |  |  |
| **43** | Архимедова сила | 1 | Комби­ниро­ванный урок |  | тест | - | 1С\_а - Схема образ.дневн.и ночн.бриза,КМ\_в:Архимедова сила | §49, подготовка к лабора­торной ра­боте № 7 |  |  |
| **44** | ЛР №7 «Определение вытал­кивающей силы, действующей на погру­женное в жидкость тело» | 1 | Урок-практи­кум | Закон Архимеда | Уметь рабо­тать с физи­ческими при­борами |  |  | Повторить §49, упр. 24(2,4) |  |  |
| **45** | Плавание тел | 1 | Комби­ниро­ванный урок | Закон Архимеда | Отработка формул, ре­шение задач |  |  | §50, упр. 25(3-5) |  |  |
| **46** | Плавание тел | 1 | практикум |  |  |  |  | Л. № 605, 611,612 |  |  |
| **47** | Плавание судов | 1 | Комби­ниро­ванный урок |  | Проверка опорного кон­спекта, тест |  | Ф\_в - Подводная лодка | §51 |  |  |
| **48** | Воздухоплавание | 1 | Урок изучения новых знаний | Закон Архимеда | ср8 архимедова сила |  | Ф\_в - Воздушный шар | §52. Упр. 26 |  |  |
| **49** | Воздухоплавание | 1 | Комби­ниро­ванный урок |  |  |  |  | Упр. 27(2) |  |  |
| **50** | Повторение вопросов: архимедова сила, пла­вание тел, воздухо­плавание | 1 | Повторительно-обобщающий урок | Давление. Закон Паскаля. Атмо­сферное давление. Методы измерения атмосферного дав­ления. Закон Архи­меда | Уметь воспроизво­дить и находить физические величи­ны по формуле за­кона Архимеда | Составление обобщающей таблицы, ре­шение задач |  |  | Задание 16, подготовка к контроль­ной работе |  |  |
| **51** | Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 | Урок контроля |  |  | Решение задач |  |  |  |  |  |
| **РАЗДЕЛ V. МОЩНОСТЬ** **И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ (13 часов)** |  |
| **52** | **Работа** | 1 | Урок изучения новых знаний | Работа | Знать определение работы, обозначе­ние физической ве­личины и единицы измерения | Составление опорного кон­спекта. Тест |  | диск 81  | §53. Упр. 28(3,4) |  |  |  |
| **53** | Мощность | 1 | Комби­ниро­ванный урок | **Мощность** | Знать определение мощности, обозна­чение физической величины и едини­цы измерения | Ср9 Работа и мощность |  |  | §54. Упр. 29 (3-6) |  |  | ■' |
| **54** | Мощность и работа | 1 | ИДП | Мощность и работа | Знать определение физических вели­чин: работа, мощ­ность. Уметь воспроизво­дить формулы, на­ходить физические величины: работа, мощность |  |  |  |  |  |  |  |
| **55** | Рычаги | 1 | Урок изучения новых знаний |  | Знать устройство рычага | тест. Знакомство с простыми ме­ханизмами |  | Презентация «Простые механизмы»Ф\_м - Рычаг | § 55, 56. Л. № 736. Задание 18 |  |  | 1 |
| **56** | Момент силы | 1 | Комбиниро­ванный урок |  | Уметь изобразить на рисунке распо­ложение сил и най­ти момент силы | Решение за­дач |  |  | § 57, под­готовка к лабора­торной ра­боте, упр. 30(2) |  |  |  |
| **57** | Лабораторная работа №8 «Выяснение условий равновесия рычага» | 1 | Урок-практи­кум |  | Уметь: - проводить экспе­римент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; - работать с физи­ческими приборами | Вывод и оформление работы |  |  | §58, упр. 38, упр. 30(1, 3,4)*\* |  |  |  |
| 58 | Блоки. Золотое правило механики | 1 | Комбинированныйурок |  | Знать устройствоблока и золотоеправило механики,объяснять на при-мерах | Физическийдиктант |  | Презентация «Блоки»диск «Живая физика» - | § 59, 60.Упр. 31(5) |  |  |
| 59 | Золотое правиломеханики | 1 | Комбиниро­ванный урок |  | Знать определенияфизических вели-чин: работа, мощ-ность, КПД, энергия |  |  | Повторить§59, 60.Подгото-виться кЛР, Л. 766 |  |  |
| 60 | Лабораторная работа№9«Определение КПДпри подъеме тележкипо наклонной плоскости» | 1 | Урок-практикум | Методы измеренияработы, мощности,КПД механизмов | Знать определенияфизических вели-чин: КПД механизмов. Уметь определятьсилу, высоту, работу(полезную и затраченную) | Вывод иоформлениеработы |  |  | §61 |  |  |
| 61 | Энергия. Потенциальная и кинетическаяэнергия. Закон сохранения энергии | 1 | Комбинированныйурок | Кинетическая энергия. Потенциальнаяэнергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы.Методы измеренияработы, мощности,энергии | Знать:- определения физических величин:энергия;- единицы измерения энергии;- закон сохраненияэнергии | Ср10 простые механизмы |  | 1С\_а - Энергия как способность совершить работу | § 62, 63.Упр. 32(1,4) |  |  |
| 62 | Превращение одноговида механическойэнергии в другой | 1 | Комбинированныйурок | Знать смысл законасохранения энергии,приводить примерымеханической энергии и ее превращения |  | 1С\_а - Преобразование видов энергии при падении тел в воздухе;1С\_в - Взаимные превращения различных видов энергии (маятник Атвуда) | §64.Л. 797 |  |  |
| 63 | Превращение одноговида механическойэнергии в другой | 1 | Урок повторения и обобщения |  | Знать определение,обозначение, фор-мулы работы, энер-гии, мощности.Уметь решать задачи | Тест |  | Подготовкак контроль-ной работе |  |  |
| 64 | Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия» |  | Урок контроля |  | Знать формулы нахождения физиче­ских величин: рабо­та, мощность, КПД, энергия | Контрольная работа |  |  |  |  |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ (5 ч.)** |
| **65-66** | Строение веществ, их свойства | 1 | Урок обобще­ния и система­тизации знаний | Базовые понятия (Стандарт) | Знать определения, обозначение, нахо­ждение изученных величин | Тест |  |  | Анализ КР, работа над ошиб­ками, повторение § 1-12 |  |  |  |
| **67-68** | Взаимодействие тел | 1 | Урок обобще­ния и система­тизации знаний | Базовые понятия (Стандарт) | Знать определения, обозначение, нахо­ждение изученных величин | Тест |  |  | Повторе­ние § 13-64 |  |  |  |
| **69** | Итоговая контрольная работа № 5 | 1 | Урок контроля |  | Знают базовые по­нятия (Стандарт) | Итоговый контроль, проверка тетрадей |  |  |  |  |  |  |
| **70** | Резерв | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование. Физика. 8класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Домашнее задание | Тип урока | Контроль | Наглядность, ИКТ | Дата проведения |
| план | факт |
| **Тепловые явления (14 часов)** |
| 1 | Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц Внутренняя энергия  | §1,2 | лекция |  | Диск 82, Урок 271См-Связь внутренней энергии с температурой, сборки молекул трехмерные |  |  |
| 2 | Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. | §3 Зад. 1 | Комбиниро-ванный урок |  | Диск 82,Урок 28Ф в- превращение механической энергии в во внутреннюю. КМ в –нагревание при совершении работы. Охлаждение воздуха при совершении работы |  |  |
| 3 | Виды теплопередачи: теплопроводность,  | §4 Упр.1 | Комбиниро-ванный урок | Ответ по обобщенному плану | Диск 82, Урок 31 Ст. 1-9 Ф.в– теплопроводность металлов1С в – демонстрация процесса теплопроводности |  |  |
| 4 | Виды теплопередачи: конвекция.  | § 5 Упр.2 | Комбиниро-ванный урок |  | Ф.в– демонстрация теплопроводности и конвекции. 1С а –схема образования дневного иночного бриза. 1С в –передача теплоты за счет излучения, Ф в –конвекция в воздухе,теплоперенос в жидкости за счет конвекции |  |  |
| 5 | Виды теплопередачи: излучение.  | § 6 Упр.3 | Урок повторения и обобщения | Тест стр. 328 В | презентация |  |  |
| 6 | ***Контрольная работа №1 по теме*** *«Способы изменения внутренней энергии».* |  | *Урок контроля знаний*  | Контр. Работа | КИМ |  |  |
| 7 | Количество теплоты | §7 | Комбинированный урок |  | слайды |  |  |
| 8 | Удельная теплоемкость.  | §8 Упр.4(1) | Комбиниро-ванный урок |  | КМ в – теплоемкость воды и масла |  |  |
| 9 | Расчет количества теплоты при теплообмене. | §9 Упр.4(2) | практикум | Самост. Раб. | Диск 82, Урок 301С м – кривая нагревания и охлаждения |  |  |
| 10 | **Лабораторная работа №1**: «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры». | П.§8,9.Упр.4(3) | Урок –практикум | Отчет по работе | Лабораторное оборудование |  |  |
| 11 | **Лабораторная работа №2**: «Определение удельной теплоемкости твердого тела» | п.§8,9. | Лаборатор-ная работа | Отчет по работе | Лабораторное оборудование |  |  |
| 12 | Удельная теплота сгорания топлива. | §10 Упр.5 | Комбинированный урок | ф/д | слайды |  |  |
| 13 | Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.  | §11 Упр.6 | Комбинированный урок | э/т | слайды |  |  |
| 14 | ***Контрольная работа №2 по теме*** *«Тепловые явления».* |  | *Урок контроля знаний*  | Контр. Раб | КИМ |  |  |
| **Изменение агрегатного состояния вещества 14(часов)** |
| 15 | Агрегатные состояния вещества. | §12 | лекция |  | Диск 82Урок 36 |  |  |
| 16 | Плавление и кристаллизация.  | §13,14 Упр.7 | Комбиниров.урок | Тест | Ф в – плавление, температура плавления и давление1С а –поведение молекул в жидкости. Газе и твердом теле, изменение скорости молекул газа при совершении работы. КМ в –рост кристаллов, плавление тел, кристаллы, кристаллизация вещества |  |  |
| 17 | *Удельная теплота плавления и парообразования.*  | §15 Упр.8(1,2) | Комбиниров.урок | ф/д | Диск 82Урок 37 |  |  |
| 18 | Решение задач по теме: «Плавление и кристаллизация» | п.§12-14.Упр.8(3,4) зад.2 | Урок повторения и обобщения | с/р | Карточки-задания |  |  |
| 19 | ***Контрольная работа №3 по теме****: «Плавление и кристаллизация».* |  | *Урок контроля знаний*  | Контр. Раб. | КИМ |  |  |
| 20 | Испарение и конденсация.  | §16,17 | Комбинированныйурок |  | ОФ2.6 м – испарение Конденсация, кипениФ в - Конденсация, испарение |  |  |
| 21 | Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.*  | §18 Упр.9 | Комбинированныйурок |  | Диск 82 Урок 39Ф в – Кипение, Кипение перегретой водыКМ в - кипение воды при пониженном давлении |  |  |
| 22 | Насыщенный пар. Влажность воздуха. | §19 | Комбинированныйурок |  | ОФ2.6 м- насыщенные и ненасыщенные пары |  |  |
| 23 | **Лабораторная работа №3**: «Наблюдение за охлаждением воды при ее испарении и определение влажности воздуха». | П.§16,17. Зад. 3 | Лабораторная работа  |  | 1С в – психрометр и кипение воды при пониженном давлении |  |  |
| 24 | Удельная теплота парообразования | §20. Упр.10(1-3). Зад.4 | Комбинированныйурок | с/р. | слайды |  |  |
| 25 | Принципы работы тепловых двигателей. Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания.* *Экологические проблемы использования тепловых машин.* | § 21,22 | Комбинированныйурок | ф/д | 1С а – схема работы двигателя внутреннего сгорания. КМ в – расширение воздуха при нагревании |  |  |
| 26 | *Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.* | §23,24. Зад.5 | Комбинированныйурок | э/т | Модель теплового двигателя. Паровой турбины |  |  |
| 27 | Решение задач по теме: «Изменения агрегатного состояния вещества». | П.§17-24. Упр.10(4-6) | практикум | с/р. | Карточки-задания |  |  |
| 28 | ***Контрольная работа №4 по теме****: «Изменения агрегатного состояния вещества».* |  | *Урок контроля знаний*  | к/р | КИМ |  |  |
| **Электрические явления 23 (часа)** |
| 29 | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда*.*  | §25,26 | лекция |  | ОФ1.1 м – взаимодействие точечных зарядов, электрическое поле точечных зарядов. Ф м – притяжение одноименно заряженных тел. 1С в –заряжение султанчиков из бумаги. КМ и –два вида зарядов |  |  |
| 30 | *Проводники, диэлектрики и полупроводники.*  | § 27 | Комбинированный урок  |  | Презентация ученика |  |  |
| 31 | Электрическое поле.Действие электрического поля на электрические заряды*.*  | § 28 | Комбинированный урок |  | Ф в – сохранение заряда. Электрическое поле, силовые линии электрического поля. 1С в –демонстрация силовых линий поля |  |  |
| 32 | Дискретность электрического заряда. Электрон. | § 29 | Комбинированный урок |  | Анимация |  |  |
| 33 | Строение атома. | §30,31 Упр11 | Комбинированный урок | ф/д | презентация |  |  |
| 34 | Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.*  | §32 Зад.6 | Комбинированный урок | с/р. | ОФ 1.1 м – движение заряда вэлектрическом поле. 1С а – водно-электрическая аналогия, аналогия между соединением труб и электрических проводников. 1С в – солнечная батарея, совмещенная с двигателем |  |  |
| 35 | Электрическая цепь. | §33 Упр.13 | Комбинированный урок |  | 1С а – движение электронов в кристаллическом проводнике. Ф в – электроны в металле |  |  |
| 36 | *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Действия электрического тока | §34,35,36 | Комбинированный урок |  | 1С в – удлинение проволоки за счет нагревания при пропускании тока |  |  |
| 37 | Сила ток. Амперметр. | §37,38 Упр.14 | Комбинированный урок |  | Демонстрационный Амперметр |  |  |
| 38 | **Лабораторная работа №4**: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках». | П.§32 Упр.15 | Лабораторная работа |  | Лабораторное оборудование |  |  |
| 39 | Напряжение. Вольтметр. | §39,40,41 | Комбинированный урок |  | Демонстрационный вольтметр |  |  |
| 40 | **Лабораторная работа №5**: «Измерение напряжения на различных участках цепи» | п.§39,40,41.Упр.16 | Лабораторная работа |  | Лабораторное оборудование |  |  |
| 41 | Электрическое сопротивление.  | §42,43.Упр.17,18 | Комбинированный урок | ф/д. | 1С м – зависимость сопротпвления проводника от длины и толщины  |  |  |
| 42 | Закон Ома для участка цепи. | §44.Упр.19 | Комбинированный урок | с/р. | ОФ 2.6 м – электрический ток |  |  |
| 43 | Удельное сопротивление. Реостаты. | §45,46,47 | Комбинированный урок |  | Презентация ученика |  |  |
| 44 | **Лабораторная работа №6,7**: «Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра». | П. §45,46,47. Упр.20,21 | Лабораторная работа |  | Лабораторное оборудование |  |  |
| 45 | Последовательное соединение проводников и параллельное соединение проводников. | §48. Упр.22 | лекция | э/т | ОФ12.6 м – последовательное и параллельное соединение проводников. Ф в – параллельное соединение проводников |  |  |
| 45 | Решение задач | §49 Упр.23 | Урок - практикум | с/р. | КМ в – сила тока при последовательном соединении проводников, нагревание при последовательном соединении проводников |  |  |
| 47 | Работа и мощность электрического тока. | §50,51.52Упр.24,25. | Комбинированный урок |  | ОФ2.6 м – работа и мощность. 1С м –мощность выделяемая на резисторах в цепи |  |  |
| 48 | Закон Джоуля – Ленца. | §.53.Упр.27 | Комбинированный урок | С.р | Демонстрация теплового действия тока |  |  |
| 49 | **Лабораторная работа №8**: «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | п.§35,53. Зад.7 | Лабораторная работа |  | Лабораторное оборудование |  |  |
| 50 | Лампа накаливания. Плавкие предохранители. | §54,55.Зад.8 | Комбинированный урок |  | слайды |  |  |
| 51 | ***Контрольная работа №5 по теме****: «Законы постоянного тока».* |  | *Урок контроля знаний* |  | КИМ |  |  |
| **Электромагнитные явления (6 часов)** |
| 52 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока  | §56,57. | Комбинированный урок |  | ОФ1.1 м – взаимодействие параллельных токов, магнитное поле прямого тока |  |  |
| 53 | *Электромагниты.* | §58 Упр28. | Комбинированный урок |  | ОФ1.1 м – магнитное поле соленоида, магнитное поле кругового тока. 1С а – принцип действия электрического звонка |  |  |
| 54 | **Лабораторная работа №9**: «Сборка электромагнита и испытание его действия»  | п.§57,58.Зад.9 | Лабораторная работа |  | Лабораторное оборудование |  |  |
| 55 | Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли.*  | §59,60.Зад 10. | Комбинированный урок | ф/д | Ф в - ферромагнетики |  |  |
| 56 | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера*. Электродвигатель*. *Электромагнитное реле.* **Лабораторная работа №10**: «Изучение электрического двигателя постоянного тока». | §61Зад.11 | Практическое занятие | э/т | ОФ1.1 м – рамка с током в магнитном поле. 1С а – рамка стоком вблизи провода. |  |  |
| 57 | ***Контрольная работа №6 по теме****: «Электромагнитные явления».* |  | *Урок контроля знаний* |  | КИМ |  |  |
| **Световые явления (11 часов)** |
| 58 | Источники света. Прямолинейное распространение света. | §62.Упр29.Зад12 | Комбинированный урок |  | Ф в – тень и полутень, изотропный точечный источник. 1С а – возникновение солнечного затмения. КМ в – солнечное затмение. Люминесценция, измерение скорости света |  |  |
| 59 | Отражение света. Законы отражения света. | §63. Упр30 | Комбинированный урок | Л.о. | 1С в – свеча и ее отражение. КМ в – свет, закон отражения света |  |  |
| 60 | Плоское зеркало. | §64.Упр.31(1,2) | Комбинированный урок | л.р. | ОФ1.1 м – плоское зеркало, отражение, преломление света. ОФ2.6 м – зеркала. Ф в – зеркальное отражение |  |  |
| 61 | Преломление света. | §65. Упр.32.(1,2) | Комбинированный урок | Л.о. | ОФ2.6 м – основные законыгеометрической оптики. Ф в – преломление света. 1С а – образование миражей, закон отражения и преломления света. 1С в – полное внутреннее отражение. 1С м – преломление на двух поверхностях призмы |  |  |
| 62 | Линзы. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. | §66.Упр.33. | Комбинированный урок | Л.о | ОФ1.1 м – тонкая линза. ОФ2.6 м – тонкие линзы. Ф в – тонкая линза, управление световыми лучами, собирающая линза, ход лучей в линзе, получение изображений при помощи линзы |  |  |
| 63 | Построение изображений даваемых тонкой линзой | §67. Упр.34(1,2) | Урок-практикум | ф/д | 1С м – фокусное расстояние линзы. Построение изображения квадрата в собирающей линзе, построение стрелки в собирающей линзе, построение изображения точки в собирающей линзе. КМ в – линза. Рассеивающая линза. Изображения, даваемые линзой, лупа, фокус линзы |  |  |
| 64 | **Лабораторная работа №11**: «Получение изображения с помощью линзы». | П.§66.Упр.34(3,4) | Лабораторная работа |  |  |  |  |
| 65 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы*.* Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. | Доп.§4,5,6. | Комбинированный урок |  | ОФ1.1 м – микроскоп. Зрительная труба кеплера. Глаз как оптический инструмент, система из двух линз. ОФ2.6 м – оптические приборы для визуальных наблюдений. Глаз как оптический инструмент. Ф в – оптические явления |  |  |
| 66 | *Свет – электромагнитная волна*. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.* | Запись в тетради | Комбинированный урок | э/т | слайды |  |  |
| 67 | Решение задач по теме: «Световые явления» | Упр.31(3,4);32(4,5) | Урок повторения и обобщения | С.р | Карточки-задания |  |  |
| 68 | ***Контрольная работа №7 по теме****: «Световые явления».* |  | *Урок контроля знаний* |  | КИМ |  |  |
| 69-70 | *Обобщающее повторение* |  |  |  |  |  |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Предмет** | **Класс** | **Реализуемая учебная программа, программа элективного учебного предмета, курса, факультативного курса и.т.д.**  | **Учебники, дидактические материалы** | **Год выпуска** |
| **1.** | **Физика**  | **8** | общеобразовательная | А.В.Перышкин учебник Физика 8 класс И.Д. «Дрофа»  | 2010 |
| **2.**  | М.А. Ушаков, К.М. Ушаков. Дидактические карточки-задания«Дрофа» | 2005 |
| **3.**  | Дидактические материалы. Физика 8класс. А. Е. Марон. «Дрофа» | 2011 |
| **4.** | Н.А. Янушевская Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. М.»Планета» | 2011 |
|  **5.** | Сборник задач по физике 7-8 классы Лукашик В. И. | 2001 |
| **6.** | В.А. Касьянов, В,Ф, Дмитриева Рабочая тетрадь по физике 8 класс, М. «Экзамен».  | 2010 г. |

**Календарно-тематическое планирование. «Физика» 9класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Тема урока | Кол. Час. | Типурока | Видконтроля | Практическаячасть | Домашн.задание | Методическ. обеспечение.ИКТ. |
| план | факт |
| **Механические явления (12 часа).**Механическое движение.Относительность движения. Система отсчета Траектория. Путь. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Первый закон Ньютона., второй закон Ньютона, третий за­кон Ньютона. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентриче­ская и гелиоцентрическая системы мира. Импульс, закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятника |
| 1 |  |  | Материальная точка. Систе­ма отсчета. Первичный инструктаж по ТБ. | 1 | лекция |  | Демонстрация раз­личных видов меха­нического движения | § 1 | Д.1, ч.l l.Р.1.1;2презентация «Виды движения» |
| 2 |  |  | Мгновенная скорость. Ускоре­ние. Равноускоренное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени движения | 1 | комбинированный |  | Демонстрация рав­ноускоренного дви­жения | § 2 | Д.1, ч.l l.Р. 1.4; презентация «Графики движения» |
| 3 |  |  | Равномерное движение по ок­ружности. Период и частота об­ращения. Центростремительное ускорение | 1 | Урок-практикум. | с/р | Демонстрация на­правления скорости при равномерном движении по окруж­ности | повт.матем | Д.1, ч.l l.Р. l . 7 |
| 4 |  |  | Взаимодействие тел. Сила. Яв­ление инерции. Законы Ньютона | 1 | комбинированный |  | Демонстрация явле­ния инерции,второ­го и третьего зако­нов Ньютона | § 3 | Презентация «Сила», Законы Ньютона» Д.1, ч.l l.Р. l l. 10 |
| 5 |  |  | Виды сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Вес тела. Закон всемирного тяготения. | 1 | комбинированный | тест | Демонстрация силы упругости, силы трения, свободного падения тел в труб­ке Ньютона | § 4, | Презентация «Виды сил»Д.1, ч.l l.Р. l l. 11 Д.1, ч.l l.Р. l l. 12 |
| 6 |  |  | Решение задач на применение законов Ньютона | 1 | Урок-практикум. | с/р |  | § 5 |  |
| 7 |  |  | Импульс. Закон сохранения им­пульса. Решение задач на приме­нение закона сохранения им­пульса | 1 | комбинированный |  | Демонстрация зако­на сохранения им­пульса, реактивного движения | § 6 | Д.1, ч.l l.Р. 1.1. |
| 8 |  |  | Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения меха­нической энергии | 1 | комбинированный. | с/р | Демонстрация пре­вращения механи­ческой энергии из одной формы в дру­гую | § 7 |  |
| 9 |  |  | Механические колебания. Пери­од, частота и амплитуда колеба­ний. Превращения механической энергии при механических коле­баниях.  | 1 | комбинированный |  | Л/о «Изучение зависимо­сти периода колебаний груза на пружине от массы груза» | § 8 | Презентация «ме­ханические колеба­ния» |
| 10 |  |  | Л/р «Измерение ускорения сво­бодного падения с помощью ма­ятника». Решение задач | 1 | Л.р | Отчет по л.р. |  | Повт.§ 6 | Лабораторное обо­рудование:  |
| 11 |  |  | Механические волны. Длина вол­ны. Скорость волны. Звук | 1 | комбинированный | Составление опорного конспекта | Демонстрация ме­ханических волн, звуковых колеба­ний, условий рас­пространения звука | Карт, упр.7 | Д.1, ч.l l.Р. lll. 22. Д.1, ч.l l.Р. lll.24,25 |
| 12 |  |  | Контрольная работа по теме «Механические явления» | 1 | Урок контроля | К.р | КИМ |  |  |
| В результате изучения темы ученик должензнать/понимать• *смысл понятий* .физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;• *смысл физических величин:* путь,скорость,ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;• *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии уметь• *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение;• *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, силы;• *представлять результаты измерений помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* нуги от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления; периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;• *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*• *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических явлениях;• *решать задачи на применение изученных физических законов: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии*• *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественно - научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств. |
| **Электромагнитные колебания и волны (**30 ч **часов)**Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Сила Ампера. Электродвигатель.Электромагнитное реле. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформа­тор. Передача электрической энергии на расстоянии. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принцип радиосвязи и телевидения. Свет — электро­магнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Формула тонкой линзы. Опти­ческие приборы Глаз как оптическая система. |
| 13 |  |  | Электрическое поле. Магнитное поле. Свойства электрического и магнитного полей | 1 | лекция | составление опорного конспекта | Демонстрация дей­ствия электрическо­го поля на электри­ческий заряд, дей­ствия магнитного поля на магнитную стрелку | § 42,43 | Презентация учителя |
| 14 |  |  | Индукция магнитного поля. Маг­нитный поток | 1 | комбинированный |  |  | § 44 | слайды |
| 15 |  |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. |  | комбинированный. | Ф/д | Д. Действие магнитного поля на проводник с токрм. | § 45 | презентация |
| 16 |  |  | Действие магнитного поля на движущиеся электрические заря­ды. Сила Лоренца | 1 | комбинированный |  | Демонстрация уст­ройства электронно­лучевой трубки | § 46,47 | слайды |
| 17 |  |  | Решение задач | 1 | практикум |  |  | Упр.35 | Сборники познава­тельных, развиваю­щих и тренинговых заданий |
| 18 |  |  | Опыты Фарадея. Л/р «Изучение явления электромагнитной ин­дукции». | 1 | Л.р | Отчет по л.р. |  | § 48 | Лабораторное обо­рудование: набор по электричеству, ам­перметры, набор прямых магнитов |
| 19 |  |  | Электромагнитная индукция. Правило Ленца | 1 | комбинированный |  | Д. Правило Ленца | § 48-49 | Видеофрагменты э луч. 11 кл |
| 20 |  |  | Принцип действия микрофона и громкоговорителя  | 1 | комбинированный |  | Демонстрация принципа действия микрофона и гром­коговорителя  | § 50 | Наглядные пособия |
| 21 |  |  | Решение задач на применение закона электромагнитной индук­ции | 1 | комбинированный |  |  | Упр.40 | Сборники познава­тельных, развиваю­щих и тренинговых заданий |
| 22 |  |  | Самоиндукция  | 1 | комбинированный |  | Демонстрация са­моиндукции | § 50 | Презентация учителя |
| 23 |  |  | Переменный электрический ток. | 1 | комбинированный. | Ф/д | Демонстрация по­лучения переменно­го тока при враще­нии витка в магнит­ном поле  | § 51 | слайды |
| 24 |  |  | Генератор постоянного тока | 1 | комбинированны |  | Демонстрация уст­ройства генератора постоянного тока | Упр42 | слайды |
| 25 |  |  | Генератор переменного тока | 1 | комбинированный |  | Демонстрация уст­ройства генератора переменного тока | § 51 | слайды |
| 26 |  |  | Трансформатор | 1 | комбинированный |  | Демонстрация уст­ройства трансфор­матора | § 51 | слайды |
| 27 |  |  | Л/р «Изучение принципа дейст­вия трансформатора» | 1 | Л.р |  |  |  |  |
| 28 |  |  | Семинар по теме «Производство электрической энергии. Экологи­ческие проблемы и перспективы развития» | 1 |  | Защита рефератов |  | § 42-56 | Презентация ученика |
| 29 |  |  | Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитная индукция» | 1 | Урок коррекции знаний |  |  | Итоги главы | слайды |
| 30 |  |  | Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция» | 1 | К.р. | Индивидуальная работа | КИМ |  |  |
| 31 |  |  | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный кон­тур | 1 | лекция | Составление опорного конспекта | Демонстрация элек­тромагнитных коле­баний | § 55 | Видеофрагменты эл. прил.11кл |
| 32 |  |  | Решение задач на определение периода и частоты свободных электромагнитных колебаний  | 1 | комбинированный | Э.т. |  | Упр.46 | Д.1, ч.l .Р. l l. 7 |
| 33 |  |  | Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распростра­нения электромагнитных волн  | 1 | лекция | Составление опорного конспекта | Демонстрация свойств электро­магнитных волн | § 53 | слайды |
| 34 |  |  | Шкала электромагнитных волн  | 1 | комбинированный |  |  | Стр.185 | Д.1, ч.l .Р. l l. 9. |
| 35 |  |  | Свет - электромагнитная волна. Волновые свойства света  | 1 | Лекция | Составление опорного конспекта |  | § 58,59 | презентация |
| 36 |  |  | Дисперсия света. «Теория света и цвета» И. Ньютона | 1 | комбинированный |  | Д. Дисперсия белого света Д. Получение белого света при сложении разных цветов | § 60 | Д.1, ч.l .Р. l l. 10,11 |
| 37 |  |  | Л/р «Наблюдение явления дис­персии» | 1 | Урок-практикум. | л/р |  | карт |  |
| 38 |  |  | Объяснение оптических явлений с волновой точки зрения: воз­никновение миражей, радуги, атмосферная рефракция  | 1 | Лекция | составление опорного конспекта | Демонстрация оп­тических явлений, наглядные пособия  | § 5,6,7доп.8кл | Д.1, ч.l .Р. l l. 12,13 |
| 39 |  |  | Принципы радиосвязи и телеви­дения  | 1 | Лекция  | составление опорного конспекта | Демонстрация принципов радио­связи | §56 | слайды |
| 40 |  |  | Влияние электромагнитных из­лучений на живые организмы | 1 | конференция | Защита рефератов | Наглядные пособия | Стр.184 | презентация |
| 41 |  |  | Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны» | 1 | Урок коррекции знаний |  |  | §42-53 | Сборники заданий по теме «Электромаг­нитные колебания иволны» |
| 42 |  |  | Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны» |  | К.р | Индивидуальная работа | КИМ по теме «Электромагнитные колебания и волны» |  |  |
| *В результате изучения темы «Электромагнитные колебания и волны» ученик должен* *знвть/поннмать*• *смысл понятий:* электрическое поле, магнитное поле; волнауметь• *описывать и объяснять физические явления :* взаимодействие магнитов, действие магнитного ноля на проводник с током, электромагнитную индукцию; дисперсию света• *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*• *приводить примеры практического использования физических знаний* об электромагнитных явлениях;• *решать задачи на применение изученных физических законов:*• *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественно - научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:• обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов;Обеспечения безопасности в процессе использования электронной техники |
| **Квантовые явления (** 23 ч **)**Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма излучения . Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер..Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.Ядерная энерге­тика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных.электростанцийНаблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строение атомов. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений, для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности. |
| 43 |  |  | Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома  | 1 | комбинированный |  | Демонстрация мо­дели опыта Резер­форда | § 65 | презентация |
| 44 |  |  | Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Понятие о спектраль­ном анализе  | 1 | Лекция | составление опорного конспекта | Наглядные пособия | § 62-64 | презентация |
| 45 |  |  | Л/р «Наблюдение линейчатых спектров излучения»  | 1 | Л.р |  |  | отчет | Виртуальная л.р |
| 46 |  |  | Открытие протона и нейтрона | 1 | Лекция  |  |  | §69-70 | презентация |
| 47 |  |  | Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа | 1 | комбинированный | с/р | справочная литера­тура | §71 | презентация |
| 48 |  |  | Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.  | 1 | Лекция |  |  | § 72, 73 | слайды |
| 49 |  |  | Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Пе­риод полураспада  | 1 | комбинированный |  | Наглядные пособия | § 65,67,78 |  |
| 50 |  |  | Методы регистрации ядерных излучений  | 1 | комбинированный |  | Наблюдение треков частиц в ка­мере Вильсона. Де­монстрация устрой­ства и действия счетчика ионизи­рующих частиц | §68 | Видеофрагменты электр. прилож. 11 кл. |
| 51 |  |  | Решение задач  | 1 | Урок практикум | С.р |  | Упр.51,52 | Дидактические ма­териалы |
| 52 |  |  | Ядерные реакции. Деление и син­тез ядер | 1 | Лекция |  | Наглядные пособия, справочная литера­тура | § 74 | слайды |
| 53 |  |  | Решение задач  | 1 | Урок практикум |  |  | § 75—77 | Дидактические ма­териалы |
| 54 |  |  | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции | 1 | комбинированный |  | Наглядные пособия, справочная литера­тура | § 74,75 | слайды |
| 55 |  |  | Ядерный реактор. Применение, проблемы и перспективы разви­тия атомной энергетики  | 1 | Лекция | составление опорного конспекта | Наглядные пособия, справочная литера­тура | § 76 | Презентация ученика «Применение, проблемы и перспективы разви­тия атомной энергетики» |
| 56-57 |  |  | 2-часовой интегрированный урок физики и истории **«Физика и политика»**.**Темы для обсуждения:** ядерная энергетика, топливный цикл и обращение с отходами; ядерная безопасность, радиационная безопасность и безопасность от­ходов; использование ядерной технологии в мирных целях; про­верка мирного использования ядерной энергии; техническое сотрудничество, деятельность МАГАТЭ и причи­ны введения международных санкций  | 2 | Учебная дискуссия | Чтение докладов, защита проектов | справочные пособия | сообщения | Информационно-коммуникативные средства: электрон­ные библиотеки, Интернет, научно-популярная литера­тура,  |
| 58 |  |  | Термоядерные реакции. Источ­ники энергии Солнца и звезд  | 1 | комбинированный |  | Наглядные пособия, справочная литера­тура | § 79 |  |
| 59 |  |  | Дозиметрия. Л/о «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром» | 1 | л.р. | Отчет по л.р. |  | § 68 |  |
| 60 |  |  |  Решение задач. Самостоятельная поисковая работа с информаци­онной базой | 1 | С.р | индивидуаль­ная работа | научно-популярная литера­тура, справочные пособия | Инд. Зад. | Информационнокоммуникативные средства: электрон­ные библиотеки, Интернет, |
| 61-62 |  |  | 2-часовой интегрированный урок физики и биологии **«Влияние радиоактивных из­лучений на живые организмы».**Применение радиоактивных изо­топов в медицине, археологии, следственных экспериментах | 2 | конференция | Чтение докладов, рефератов, защита проектов | Наглядные пособия | § 78 | Интернет, научно-популярная литера­тура |
| 63 |  |  | Решение задач по теме «Радиоактивные пре­вращения атомных ядер. Ядерные реакции. Деле­ние и синтез ядер» | 1 | практикум | Выполнение вариа­тивных упражне­ний.  | Сборники познава­тельных и разви­вающих заданий по теме «Квантовые явления»;  | Упр.53 | сборники тестовых заданий |
| 64 |  |  | Повторительно-обобщающий урок по теме «Квантовые явле­ния» | 1 | Урок повторения и обобщения знаний |  |  | §65-79 | Сборники познава­тельных и разви­вающих заданий по теме «Квантовые явления», справоч­ная литература |
| 65 |  |  | Контрольная работа по теме «Квантовые явления» | 1 | Урок контроля знаний | тестирование по теме | КИМ по теме «Квантовые явления2 |  |  |
| *В результате изучения темы « Квантовая физика» ученик должен* знать/понимать• *смысл понятий:* вещество, взаимодействие, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;: уметь• *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*• *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*• *приводить примеры практического использования физических знаний* о квантовых явлениях; *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественно - научного содержания с использованием различных источников *(учебных* текстов, справочных и научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки безопасности радиационного фона |
| **Обобщающее повторение (3 ч)** |
| 6667 |  |  | Обобщающее повторение изу­ченного материала «**Механические явления»**Обобщающее повторение изу­ченного материала «Электромагнитные колебания и волны» | 2 | Урок повторения и обобщения | Защита проектов, выступления с док­ладами | Наглядные пособия | таблица | слайды |
| 68 |  |  | Итоговая контрольная работа | 1 | Урок контроля знаний | Индивидуальная работа | Контрольно-измерительные ма­териалы |  |  |

**Контрольная работа №1 по теме «Способы изменения внутренней энергии»**

**Вариант №1**

1. Закрытую пробирку погрузили в горячую воду. Изменилась ли кинетическая и потенциальная энергия молекул воздуха в пробирке? Если изменилась, то как?
2. При помоле пшеничного зерна мука из-под жерновов выходит горячей. Выпеченный из муки хлеб из печи вынимают горячим. Одинакова ли причина повышения температуры муки и хлеба? Ответ обосновать.
3. Если деревянный брусок, инкрустированный металлом обернуть листом бумаги и подержать некоторое время над пламенем спиртовки, то бумага сначала обуглится в местах несоприкасающихся с металлом. Почему?
	1. На молочно-товарных фермах для охлаждения молока используют специальные резервуары охладители, в которых в верхней части резервуара проходят трубы с циркулирующей по ним холодной водой. Объясните принцип действия данного охладителя молока.
		1. В результате сильных температурных колебаний, происходящих от резкой смены весенних ночных заморозков и дневного нагрева солнцем, стволы фруктовых деревьев в садах получают повреждения - ожоги. Чтобы предохранить деревья от солнечного ожога, их обмазывают известковым молоком или белой глиной. Почему такая обмазка предохраняет деревья от ожогов?

**Вариант №2**

1. На столе в кухне стоят стакан и графин с одой. Одинакова ли внутренняя энергия воды в этих сосудах? Ответ обосновать.
2. После обработки на точильном круге зубило становится горячим. Зубило вынутое из кузнечного горна, тоже горячее. Одинакова ли причина повышения температуры зубила в первом и во втором случаях? Ответ обосновать.
3. Зачем на зиму приствольные круги земли плодовых деревьев покрывают слоями торфа, соломы или древесных опилок?
	1. Зимой для сокращения расстояния между населенными пунктами, разделенными рекой, пользуются ледовой трассой, дорогой через реку. Что нужно сделать, чтобы толщина льда на переправе соответствовала условиям безопасности, (Лед нарастал более толстым слоем без применения искусственного полива)?
		1. Для получения сливок в домашних условиях одни хозяйки ставят банку с молоком на окно, а другие в холодильник или спускают банку с молоком в холодную яму. Где сливки отстоятся быстрее? Ответ обосновать. Объясните, какое физическое явление лежит в основе такого способа получения сливок.

**Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления»**

**Вариант №1**

1. Определите количество теплоты, необходимое для нагревания чугунного радиатора водяного отопления массой 65 кг от 20 до 42оС. Удельная теплоемкость чугуна

460 Дж/кг оС.

2. При сгорании спирта выделилось 5,4 МДж теплоты. Определите массу сгоревшего спирта, если его удельная теплота сгорания равна 27 МДж/кг.

3. Стальную болванку массой 150 г, раскаленную до 650оС,опускают для закалки в сосуд, содержащий 800 г воды при температуре 15оС. Какова удельная теплоемкость стали, если вода нагрелась до 28оС? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг оС).

4. Определите КПД примуса, если для нагревания 2 кг воды от 10 до 100оС в нем сожгли 40 г керосина. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг оС), а удельная теплота сгорания топливо 46 МДж/кг.

**Вариант №2**

1. Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы нагреть на 40оС медный цилиндр массой 0,5 кг. Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг оС.

2. При сгорании спирта выделилось 2,7 МДж теплоты. Определите массу сгоревшего спирта, если его удельная теплота сгорания равна 27 МДж/кг.

3. Стальное сверло массой 42 г при остывании от 140 до 40 оС выделяет столько же теплоты, сколько необходимо для нагревания воды массой 92 г от 35 до 40 оС. Определите удельную теплоемкость стали. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг оС).

4. Определите КПД керосинки, если для нагревания 3 кг воды от 20 до 100оС в нем сожгли 35 г керосина. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг оС), а удельная теплота сгорания топливо 46 МДж/кг.

**Контрольная работа №3 по теме «Плавление и кристаллизация».**

**Вариант №1**

1. Медную деталь массой 100 г нужно нагреть от 25 до 525 °С. Какое количество теплоты требуется для этого? Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг **.** оС.

2. Трактор при вспашке земли израсходовал дизельное топливо массой 30 кг, удельная теплота сгорания которого 4,4**.**107 Дж/кг. Какая энергия выделилась при сгорании топлива?

3. Какую энергию отдаст в окружающее пространство вода массой 1 т при охлаждении от 15°С до 0°С и превращении ее в лед при 0°С? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг **.** оС. Удельная теплота плавления льда 3,4**.**105 Дж/кг.

4. В калориметр, теплоемкостью которого можно пренебречь, брошен кусок льда массой 20 г при температуре –15 ‘С. Затем в калориметр наливают воду при 70оС. Окончательная температура, которая устанавливается в калориметре. равна 10оС . Сколько воды было налито в калориметр? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг **.** оС. Удельная теплота плавления льда 3,4**.**105 Дж/кг. Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/кг **.** оС.

**Вариант №2**

1. Железный утюг массой 3 кг при включении в электрическую сеть нагрелся от 20 до 120 °С. Какое количество теплоты получил утюг?

2. Двигателем моторной лодки израсходован бензин массой 5 кг. Какая энергия выделилась при сгорании бензина? Удельная теплота сгорания бензина 4,6.107 Дж/кг.

3. Какая энергия требуется для плавления алюминия массой 200 кг, имеющего температуру 20°С? Температура плавления алюминия 660оС. Удельная теплоемкость алюминия 920 Дж/кг**.**оС. Удельная теплота плавления алюминия 3,9**.**105 Дж/кг.

4. В калориметр, теплоемкостью которого можно пренебречь, находится 200 г воды при 12°С. В воду бросают кусок льда массой 15 г при температуре –10 °С . Какая температура установится в калориметре? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг **.** оС. Удельная теплота плавления льда 3,4**.**105 Дж/кг. Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/кг **.** оС.

 К**онтрольная работа №4 по теме «Изменения агрегатного состояния вещества». Вариант №1**

1.Какое количество теплоты выделится при конденсации водяного пара массой 2,5кг, имеющего температуру 100оС? Удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.

2. Какое количество теплоты необходимо для того, чтобы расплавить кусок свинца массой 0,5кг взятого при температуре плавления? Удельная теплота плавления свинца 2,5\*104Дж/кг.

3. Какое количество теплоты потребуется для нагревания 20 литров воды от 20 до 42оС в чугунной кастрюле массой 15 кг? Удельная теплоемкость чугуна 460 Дж/(кг оС), Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг оС), плотность воды 1000 кг/м3.

4. Автомобиль на пути 36 км, развивал силу тяги 760 Н. Какая масса бензина, удельной теплотой сгорания 44 МДж/кг, сгорает при движении автомобиля? КПД двигателя автомобиля 22%.

**Вариант №2**

1. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 0,5кг цинка, взятого при температуре плавления ? Удельная теплота плавления цинка 120кДж/кг.

2. Из чайника выкипела вода массой 0,5кг. Какое количество теплоты оказалось излишне затраченным? Удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.

3. Какое количество теплоты необходимо затратить для превращения льда массой 5 кг в воду температурой 0оС, если начальная температура льда –10°С? Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/(кг оС), удельная теплота плавления льда 3,4**.**10-5 Дж/кг.

4. Какую массу воды можно нагреть от 10 до 100оС на примусе, если в нем сожгли 40 г керосина? КПД примуса 50%, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг оС), а удельная теплота сгорания топливо 46 МДж/кг.

**Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока»**

**Вариант №1**

1. Вычислите сопротивление елочной гирлянды, состоящей из 20 ламп, соединенных последовательно, если каждая из них имеет сопротивление 12 Ом.

2. Какое количество теплоты выделится за 5 с в проводнике сопротивлением 25 Ом, если сила тока в цепи 2 А?

3. Две электрические лампы сопротивлением 250 Ом и 190 Ом включены последовательно в сеть с напряжением 220 В. Вычислите силу тока в каждой лампе и падение напряжения на каждой лампе?

4.Сколько времени потребуется для нагревания 2 литров воды, взятой при температуре 20 градусов, можно нагреть до температуры кипения при помощи кипятильника сопротивлением 48 Ом? Напряжение сети 127 В. (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг\*град.. Плотность воды 1000 кг/м3.)

**Вариант №2**

1. Два резистора сопротивлением 3 Ом и 6 Ом соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?

2. Электроплитка включена в сеть с напряжением 220 В работает 2 часа при этом ток в спирали электроплитки равен 3 А. Какую работу совершает электрический ток в спирали электроплитки?

3. Две лампочки сопротивлением 110 Ом и 55 Ом включены параллельно в сеть с напряжением 110 В. Вычислить силу тока в каждой лампочке и общую силу тока в цепи.

4. На сколько градусов нагреется 2 литра трансформаторного масла, взятого при температуре 10о С, при помощи нагревателя мощностью 800 Вт за 10 минут? Удельная теплоемкость масла 2400 Дж/кг\*град. Плотность масла 800 кг/м3.

**Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные явления»**

**Вариант №1**

I. Когда электрические заряды находятся в покое, то вокруг них обнаруживается ...

1. электрическое поле. 2. магнитное поле.

3. электрическое и магнитное поля.

II. Как располагаются железные опилки в магнитном поле прямого тока?

1. Беспорядочно. 2. По прямым линиям вдоль проводника.

3. По замкнутым кривым, охватывающим проводник.

III. Какие металлы сильно притягиваются магнитом?

1. Чугун. 2. Никель. 3. Кобальт. 4. Сталь.

IV. Когда к магнитной стрелке поднесли один из полюсов постоянного магнита, то южный полюс стрелки оттолкнул­ся. Какой полюс поднесли?

1. Северный. 2. Южный.



V. Стальной магнит ломают пополам. Будут ли обладать магнитными свойствами концы *А* и *В* на месте излома магнита (рис. 180)?

1. Концы *А и В* магнитными свойствами обладать не будут.

2. Конец *А* станет северным магнитным полюсом, а *В* -южным.

3. Конец *В* станет северным магнитным полюсом, а *А -*южным.

VI. К одноименным магнитным полюсам подносят стальные булавки. Как расположатся булавки, если их отпустить (рис. 181)?

1. Будут висеть отвесно. 2. Головки притянутся друг к другу.

3. Головки оттолкнутся друг от друга.

VII. Как направлены магнитные линии между полюсами дуго­образного магнита (рис.182)?

1. От *А к Б.* 2. От *Б* к *А.*

VIII. Одноименными или разноименными полюсами образован магнитный спектр (рис.183)?

1. Одноименными. 2. Разноименными.

IX. Какие магнитные полюсы изображены на рисунке 184?

1. *А* — северный, *В* — южный.

*2. А —* южный, *В* — северный.

3. А — северный, *В* — северный.

4. А — южный, *В* — южный.

Х. Северный магнитный полюс расположен у ... географического полюса, а южный — у ...

1. южного... северного. 2. северного... южного.

ХI. Опишите устройство и принцип действия электрического звонка. Сделайте схематический рисунок поясняющий устройство звонка.

ХII. При работе электромагнитного подъемного крана часть груза не оторвалась от полюсов электромагнита при выключении тока. Что надо сделать, чтобы груз отделился? Объясните почему.

**Вариант №2**

****I. К источнику тока с помощью проводов присоединили металлический стержень (рис. 185). Какие поля образуются вокруг стержня, когда в нем возникнет ток?

1. Одно лишь электрическое поле.

2. Одно лишь магнитное поле.

3. Электрическое и магнитное поля.

II. Что представляют собой магнитные линии магнитного поля тока?

1. Замкнутые кривые, охватывающие проводник.

2. Кривые, расположенные около проводника.

3. Окружности.

III. Какое вещество из перечисленных ниже слабо притяги­вается магнитом?

 1. Бумага. 2. Сталь. 3. Никель. 4. Чугун.

IV. Разноименные магнитные полюсы ..., а одноименные—...

 1. притягиваются... отталкиваются.

 2. отталкиваются... притягиваются.

V. Лезвием бритвы (концом *А)* 'прикоснулись к северному магнитному полюсу магнита. Будут ли после этого обладать магнитными свойствами концы лезвия (рис. 186)?

1. Не будут.

2. Конец *А* станет северным магнитным полюсом, а *В —* южным.

3. Конец *В* станет северным магнитным полюсом, а *А —* южным.

VI. Магнит, подвешенный на нити, устанавливается в направлении север — юг. Каким по­люсом магнит повернется к се­верному магнитному полюсу Земли?

1. Северным. 2. Южным.

VII. Как направлены магнитные ли­нии между полюсами магнита, изображенного на рисунке 187?

1. От *А к В.* 2. От *В* к *А.*

VIII. К концу стального стержня притягиваются северный и юж­ный полюсы магнитной стрел­ки. Намагничен ли стержень?

1. Намагничен, иначе стрелка не притянулась бы.

2. Определенно сказать не­льзя.

3. Стержень не намагничен. К намагниченному стержню притягивался бы только один полюс.

IX.У магнитных полюсов расположена магнитная стрелка (рис. 188). Какой из этих полюсов северный и какой южный?

1. *А —* северный, *В —* южный. *2. А —* южный, *В* — северный.

*3. А* — северный, *В* — северный. *4. А —* южный, *В* — южный.

X. Все стальные и железные предметы намагничиваются в магнитном поле Земли. Какие магнитные полюсы имеет стальной кожух печи в верх­ней и нижней части в северном полушарии Земли (рис. 189)?

1. Сверху—северный, 'внизу— южный.

2. Сверху — южный, внизу — северный.

3. Сверху и снизу — южные полюсы.

4. Сверху и снизу — северные полюсы.

ХI. Опишите устройство и принцип действия телеграфного аппарата. Сделайте схематический рисунок поясняющий телеграфного аппарата.

ХII. Над катушкой на пружинке подвешен магнит. Что произойдёт с магнитом, если по катушке пропустить ток? Что произойдёт при изменении направления тока в катушке?

**Контрольная работа №7 по теме «Первоначальные сведения о свете»**

**Вариант №1**

1. При каком условии тело даёт на экране резкую тень без полутени? Ответ поясните чертежом.

2. Девочка приближается к плоскому зеркалу со скоростью 0,25 м/с. С какой скоростью она сближается со своим изображением?

3. Почему, оценивая на глаз глубину водоёма, мы всегда ошибаемся: глубина кажется меньшей, чем в действительности? Ответ поясните рисунком.

4. Предмет помещён на расстоянии 40 см от тонкой линзы, оптическая сила которой равна 4 дптр. Какое и где получится изображение предмета? Чему равно фокусное расстояние линзы? Сделайте чертёж. Для устранения какого дефекта зрения может быть использована эта линза?

5. Объясните, почему цвет травы зелёный?

**Вариант №2**

1. Почему тень от ног человека на дороге более четкая, чем тень головы? Ответ обоснуйте.

2. Девочка стоит перед плоским зеркалом. Как изменится расстояние между девочкой и ее изображением в зеркале, если она отступит от зеркала на 1 м? Ответ пояснить рисунком.

3. Как нужно нацелиться в предмет, находящийся под водой, чтобы попасть в него – выше или ниже предмета? Ответ поясните чертежом.

4. Предмет помещён на расстоянии 60 см от тонкой линзы, оптическая сила которой равна – 2 дптр. Какое и где получится изображение предмета? Чему равно фокусное расстояние линзы? Сделайте чертёж. Для устранения какого дефекта зрения может быть использована эта линза?

5. Внутри светофора стоит обыкновенная лампочка, дающая белый свет. Почему мы видим во время работы светофора, что загораются красный, желтый и зеленый сигналы?

**НРК по физике**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Раздел | Глава | Тема | Форма НРК | Источник НРК |
| 7 | Движение и взаимодействие тел | 2 | Расчет массы и объема тела | Практикум по решению задач «Утро в деревне» | Методическая копилка |
| Механическое движение | Примеры равномерного движения лент, ремней, применяемых в животноводческих фермах. Решение задачи на равномерное движение. | Рисунки транспортера, кукурузоуборочного комбайна( 1, стр. 8 ) |
| Скорость | Работа с таблицами | Таблица ( 1, стр. 8 ) |
| Л.р. «Измерение массы на рычажных весах» | Проект « определение массы клубня картофеля.» | ( 9, стр 138 )  |
| Трение в природе и технике | Сообщение ученика по теме «Способы уменьшения и увеличения трения с/х машин». | ( 1, стр. 15 ) |
| Работа и мощность | 3 | Мощность | Работа с таблицей мощности двигателей тракторовРешение задачи на расчет работы, совершаемой трактором К-700. | ( 1, стр. 29, 35 ) |
| Простые механизмы. | Индивидуальные задания «Применение рычажных механизмов для управления посевными, уборочными, почвообрабатывающими машинами | Анимационные схемы |
| Строение вещества | 4 | Диффузия | Презентация ученика по теме «Озоновая дыра» | Материалы из Интернет |
| Смачивание и капиллярность | Сообщение ученика по теме «Роль капиллярных явлений в природе | Дополнительная литература |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 5 | Давление в природе и технике | Решение задачи | (1, стр. 17 ) |
| Гидростатическое давление | Показ практического применения гидростатической машины в с/х технике и технологии. | Экскурсия в МТМ. |
| Атмосферное давление | Сообщение ученика «Влияние транспорта на состояние воздушной оболочки Земли». | Дополнительная литература |
| **9****8** | Кинематика | 1 | Наука о движении тел | Сообщение учителя. Относительность движения. | ( 1, стр. 37 ) |
| Движение по окружности | Сообщение учителя. Примеры вращательного движения исполнительных механизмов с/х машин | ( 1, стр. 41 ) |
| Динамика | 2 | Третий закон Ньютона | Примеры учителя. Проявление 3-го закона Ньютона в с/х производстве. | (1, стр. 44, 46 ) |
| Импульс | Механический удар и его применение в с/х производстве. Примеры учителя. | ( 1, стр. 61 ) |
| Использование энергии движущейся воды и ветра | Презентация ученика. Нетрадиционная энергетика. Источники механической энергии на Земле -вода и ветер. | ( 1, стр. 36 )( 5, Интернет ) |
| Квантовые явления | 4 | Деление ядер урана | «Проблемы ис­пользования ядерной энерге­тики в Челябин­ской области». | презентация |
| Дозиметрия. | «Последствия взрыва на ХК «Маяк»». | сообщение |
| Колебания и волны | 3 | Механические колебания | Сообщение ученика. Вредные и полезные действия вибрации | реферат |
| Звуковые волны | Презентация ученика. Виды шумов в с/х производстве. Способы снижения вредного воздействия шума на человека.Влияние на здоровье человека громкого звучания аудиомузыкальной техники. | ( 1 ) иФ. в ш., стр. , №3, 2004 |
| Внутренняя энергия | 4 | Температура | Сообщение учителя. Влияние окружающей среды (почвы, воздуха) на рост и развитие растений, на состояние с/х животных и птиц.Сообщение ученика. Температура и жизнь. | ( 1, стр 67 )( 1. стр. 13 ) |
| Теплопроводность | Проект « сравнение теплопроводности чернозема и песчаной почвы.» | ( 1, Стр.87 ) |
| Конвекция | Сообщение ученика. Использование конвекционных потоков для сушки. Влияние ветра на изменение теплового состояния почвы и воздуха. | ( 1, Стр. 89 ) |
| Излучение | Сообщение учителя. Мульчирование почвы.Прием регулирования таяния снега и задержания талых вод. | ( 1, Стр. 90 ) |
| Теплоемкость | Решение задач на влияние большой теплоемкости воды на изменение температуры воздуха почвы. | ( 1,стр.91 ) |
| Виды теплообмена | Сообщение ученика. Конвекционные потоки в промышленностиСообщение ученика. Теплоизоляционные свойства снега.Решение качественных задач по теме «Виды теплообмена» | ( 8, стр 28 )( 3, стр. 99 )( 6, стр. 29 ) |
| Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механических процессах | Сообщение ученика. Превращение внутренней энергии в механическую.Памятка. Это может сделать каждый из вас. | ( 6. стр. 44 ) |
| Теплота сгорания топлива | Решение задач на расчет количества теплоты | ( 1, стр. 94 ) |
| Сообщение ученика. Органическое топливо и загрязнение окружающей среды при его сжигании. Основные загрязняющие вещества.Парниковый эффект. | ( 3, стр.216 )(3, стр.216 )( 6 стр. 29 ) |
| Изменение агрегатного состояния | 5 | ИспарениеТепловые двигатели | Примеры, конкретизирующие представления об испарении растений Использование испарения при сушке сельском хозяйствепродукции.Агротехнические приемы уменьшения испарения влаги с поверхности почвы. | ( 1, Стр. 95 ) |
| Примеры использования тепловых двигателей в сельском хозяйстве  | Экскурсия в МТМ |
| Сообщение ученика. Экологическое значение повышения КПД тепловых машин. | ( 3, Стр. 178 ) |
|  | Электрические Явления | 1 | Электризация тел и электрический заряд. | Сообщение ученика. Польза и вред электризации тел.Творческое задание. Веселое зрелище для малышей- дискотека бумажных человечков. | ( 2, стр. 68-73. )( 6, стр. 47 ) |
| Электроскоп. Делимость электрического заряда. | Сообщение ученика. Заземление.Групповая работа. Изготовление наглядного пособия. « Проводники и изоляторы» | (6, стр. 58 ) |
| Последовательное и параллельное соединение проводников | Моделирование | (6, стр. 81 ) |
| Электрическое сопротивление | Индивидуальное задание. Сколько раз в день вы пользуетесь реостатом?Проект Устройство и действие водяного реостата | ( 6, стр. 76 )( 1 стр. 113 ) |
| Работа и мощность | Презентация. Примеры мощностей электроустановок, применяемых в сельском хозяйстве.Экспериментальная задача. Вычисление стоимости сэкономленной энергии в семье. | ( 1, стр. 115 )( 7, стр. 49 ) |
| Действие электрического тока на человека | Сообщение ученика. Будьте осторожны с электричеством.Индивидуальное задание. Действие электрического тока на растение. | ( 2, стр.102, 104 )( 7, стр. 41 )( 1, стр. 112 ) |
| Тепловое действие тока. | Сообщение ученика. Электронагревательные приборы.Сообщение ученика. Электронагрев в сельском хозяйстве. | ( 2, стр. 124 )( 2, стр. 122 ) |
| Электромагнитные явления | 2 | Постоянные магниты | Сообщение ученика. Магнитное поле на Южном Урале | ( 3, стр. 95 ) |
| Действие магнитного поля на рамку с током | Сообщение учителя. Электродвигатели в сельском хозяйстве  | ( 1, стр. 117, 120 ) |
| Оптические явления | 3 | Свет | Презентация ученика. Основные источники света в сельском хозяйстве | ( 1, стр. 142 ) |
| Отражение и преломление света  | Сообщение ученика. Регулирование светового режима растений | ( 1, стр. 144 ) |
| Гравитационные явления | 4 | Гравитационное взаимодействие и гравитационное поле | Сообщение ученика. Гравитационное поле Южного Урала. | ( 3, стр. 94 ) |
| 10 | Основы молекулярно-кинетической теории | 8 | Строение газообразных, жидких и твердых тел | Моделирование. Вещество одно-состояние разноеСообщение ученика. Охрана окружающей среды.Экологически неблагополучные районы | ( 6, стр. 11 ) |
| Температура. Энергия теплового движения | 9 | Температура и тепловое равновесие | Особенности приборов для измерения температуры на местном гидрометцентре | Ресурсы интернет |
| Взаимное превращение жидкостей и газов. | 11 | Поверхостное натяжение | Поверхостное натяжение жидкости на примере живой природы области. | сообщение |
| Смачивание. Капиллярность. Решение задач | Явление смачивания оперения водоплавающих птиц и смачивания нефтью | сообщение |
| Твердые тела | 12 | Механические свойства твердых тел  | рассмотрение свойств твердых тел на примере строительных объектов Челябинской обл. | сообщение |
| Основы термодинамики | 13 | Необратимость процессов в природеПринцип действия теплового двигателя | Сообщение ученика. Значение тепловых явлений для жизни человекаСоветы заядлым туристамТепловые двигатели и окружающая среда Челябинской обл. | ( 6, стр.28 )( 6, стр. 34 )( 11, стр. 214 )( 11, стр.37 ) |
| электростатика | 14 | Электрический заряд. Элементарные частицы. Электризация тел. Законы сохранения заряда. | Практическое проявление закона | игра |
| Законы постоянного тока | 15 | Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников | Индивидуальное задание. Изготовление гальванического элементаПрактическое задание. Исследование квартиры по расположению электроприборов.Примеры действия электрического тока в вашей квартире. | ( 6, стр. 62 )( 6, стр.80 ) |
| Электростатика | 14 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | Электрическое поле Земли и его влияние на жизнедеятельность растений и животных | ( 1, стр. 127 ) |
| Кинематика | 1 | Скорость при неравномерном движении. Ускорение. | Пешеходы и транспорт на улицах населенного пункта | презентация |
| Законы механики Ньтона | 3 | Второй закон Ньютона.Третий закон Ньютона | Проявление законов Ньютона в живой и неживой природе Челябинской области | примеры |
| Закон сохранения импульса | 5 | Реактивное движение. Успехи в освоение космического пространства | Возможности ИСЗ в изучении природных ресурсов и продуктов деятельности человека.Ракетный центр в г. Миассе | сообщение |
|  | 6 | Законы сохранения в механике. | Проявление законов сохранения в живой природе родного края | примеры |
| 11 | Магнитное поле | 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле, его свойства. | Сообщение ученика. Магнитное поле на Южном Урале его влияние на здоровьеИспользование электромагнитов в сельском хозяйстве. | ( 3, стр. 95 )( 1, стр. 116-120 ) |
| Электромагнитная индукция | 2 | Явление электромагнитной индукции | Сообщение ученика. Применение индукционных нагревателей в животноводческих помещениях | ( 1, стр.134 ) |
| Электромагнитные колебания | 4 | Переменный ток | Сообщение. Переменный ток в сельском хозяйствеПрименение токов УВЧ в сельском хозяйстве | ( 1, стр. 135 )( 1, стр. 137 ) |
| Производство, передача и использование электрической энергии | 5 | Производство и использование электрической энергии | Презентация ученика. Производство электроэнергии, проблемы и перспективы современной энергетики.Новые способы использования электричества в различных областях сельского хозяйстваИспользование трансформаторов на территории Урала | ( 11, стр. 214 )( 1, стр. 117, 119, 125 )( 1, стр. 139 ) |
| Электромагнитные волны | 7 | Радиолокация. Понятие о телевидение. Развитие средств связи. | Применение радиосвязи в области, ее возможностиПерспективы развитие средств связи  | презентация |
| Излучение и спектры | 10 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение | Презентация ученика. Применение ультрафиолетового излучения в животноводствеПрименение ультрафиолетового излучения в растениеводствеПрезентация ученика. Инфракрасное излучение | ( 1, стр. 145 )( 1, стр. 146 )( 1, стр. 147 ) |
| Квантовая физика | 11 | Применение фотоэффекта | Сообщение ученика. Фотоэлементы в сельском хозяйстве | ( 1, стр. 153 ) |
| Физика атомного ядра | 13 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Ядерный реактор. | Сообщение ученика о жизни и деятельности ученого 20 века И. В. Курчатова. | (10, стр. 13 ) |
| Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений | Сообщение ученика. Радиационное поле Южного Урала.Изучение загрязнения атмосферыЭкологические проблемы. Использование атомной энергии.Диспут по теме: «Кто же именно губит природу?»Продвинутая и полная информация об атомной энергии | ( 3, стр. 216 )Интернет-ссылки( 5, стр. 4 )( 6, стр. 26 )( 5, стр. 19 )( 11, стр. 104 ) |

Используемая литература:

1. А.В. Усова, Н.С. Антропова. Связь преподавания физики в школе с сельскохозяйственным производством. М.: «Просвещение». 1976год.
2. Физика-юным. Составитель М.Н. Алексеева. М.: Просвещение, 1980 г.
3. А. И. Левит. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск. Южно-Уральское книжное издательство. 2001 г.
4. М.А. Андреева, А.С. Маркова. География Челябинской области. Челябинск. Южно-Уральское книжное издательство. 2002.
5. Современному школьнику. Изучаем физику. Энергия. Силы. Движение. А. Смит и К. Хендерсон. Москва. РОСМЭН. 20035
6. М.М. Балашов. О природе. Книга для учащихся 8 класса. М.: Просвещение. 1991 г
7. Экология и природопользование
8. С.В. Громов, Н.А. Родина. Физика. Учебник для 7 класса. М.: Просвещение. 2002 г.;
9. Великие русские. Русские ученые 20 века. Москва. ООО «РОСМЭН-ИЗДАТ. 2003 г.
10. История Урала с древнейших времен до наших дней. Екатеринбург «Сократ», 2004 г.