

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта 2004 г., Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

**Цели изучения физики:**

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

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

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

**•** **воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости ра­зумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

**•** **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повсе­дневной жизни, для обеспечения безопасности.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержа­нии календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников обще­учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. При­оритетами на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

*•* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных ме­тодов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

• формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательст­ва, законы, теории;

• овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных за­дач;

• приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспе­риментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

*•* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

• использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных ис­точников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

• владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть воз­можные результаты своих действий;

• организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оп­тимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформиро­ванных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся. В приведенном тематическом планировании преду­смотрено использование нетрадиционных форм уроков, в том числе организационно-деловых игр, исследовательских лабораторных работ, проблемных дискуссий, интегрированных уроков с историей и биологией, проектная деятельность и т. д.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы ре­шения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы дея­тельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, рефера­та, рецензии, сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности - приобретение учащимися познавательно-исследовательской ком­петентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учаще­гося в образовательном процессе.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; прово­дить смысловой анализ текста; создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослу­шанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологи­ческой и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (пони­мать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и комму­никативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно по­добранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказыва­ния, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута.

Формы контроля: самостоятельная работа, физический диктант, тесты,промежуточная и итоговая аттестации – контрольные работы.

**Рабочая программа по предмету «Физика» 7 класс**

Рабочая программа отводит 204 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образова­ния, в том числе в 7 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 час)**

**Физика и физические методы изучения природы**

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

***Демонстрации:***

Примеры механических, тепловых явлений. Физические приборы.

***Лабораторные работы и опыты:***

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

**Механические явления**.

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

Неравномерное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измере­ния массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила, Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Сила тяжести.

Сила трения.

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

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

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

***Демонстрации:***

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

***Лабораторные работы и опыты:***

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном движении.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

**Тепловые явления**

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

***Демонстрации:***

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать:**

**• *смысл понятий:***физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;

• ***смысл физических величин****:* путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

• ***смысл физических законов:***Паскаля, Архимеда;

**уметь:**

• ***описывать и объяснять физические явления****:* равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

**•** ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения фи­зических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

**•** ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;

**•** ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***

• ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых явлениях;

**•** ***решать задачи на применение изученных физических законов;***

***•******осуществлять самостоятельный поиск* информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изда­ний, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

• для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

**Содержание учебного предмета «Физика» 7 класс**

**Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (4 час.)**

**Тема 1.1. *Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений***

**Содержание темы:что изучает физика? Методы физики. Физические термины.**

**Знать**: что изучает физика; виды физических явлений; «главную задачу» физики.

**Понимать**: смысл понятия «физическое явление».

**Уметь**: наблюдать, моделировать, выдвигать обоснованные гипотезы, различать понятия тела, вещества, материи.

**Тема 1.2. Физические величины и их измерение.**

**Содержание темы:понятие физической величины,что значит измерить физическую величину?**

**Определение цены деления измерительного прибора.**

Знать (и понимать значение): понятия физической величины, цены деления прибора, международной системы единиц физических величин (СИ); разницу между физическим явлением и физической величиной.

Уметь: определять цену деления измерительных приборов.

Тема 1.3. ***Лабораторная работа* № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»**

**Содержание темы: определить цену деления измерительного цилиндра (мензурки), научиться пользоваться им и определять с его помощью объем жидкости.**

**Знать:** правило определения цены деления измерительного прибора.

**Уметь:** определять цену деления измерительных приборов; выражать результаты измерений в СИ

Тема 1.4. **Роль физики в формировании научной картины мира.**

**Содержание темы: значение физики для техники, открытия ученых.**

Знать: примеры новейших достижений в различных областях техники.

Уметь выделять названия явлений и веществ в учебных текстах, самостоятельно строить символьную модель текста на тему «Что изучает физика»

**Раздел 2. Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества (6 час.)**

**Тема 2.1. Строение вещества. Молекулы.**

**Содержание темы: молекула - мельчайшая частица вещества.**

Знать/понимать: смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», явления и опыты, показывающие, что теласостоят из молекул, что между ними есть промежутки.

Уметь: строить гипотезу, анализировать и сравнивать результаты опытов, делать выводы.

**Тема 2.2 *Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»***

**Содержание темы: научиться выполнять измерения способом рядов,**

**используя линейку, дробь (горох), иголку.**

Уметь: работать по инструкции, выполнять лабораторную работу, следуя инструкции.

**Тема 2.3 *Диффузия***

**Содержание темы: диффузия в газах, жидкостях и твердых телах,**

**примеры диффузии в окружающем мире.**

Знать: определение диффузии, причины и механизм этого явления, что скорость диффузии зависит от температуры.

Уметь: наблюдать, анализировать, предсказывать исход эксперимента, сравнивать получаемые результаты опытов, делать выводы.

**Тема 2.4 *Взаимодействие молекул***

**Содержание темы: взаимное притяжение и отталкивание между молекулами**

Знать/ понимать: смысл понятия «взаимодействие», что между молекулами существуют силы притяжения и отталкивания; условия, когда они проявляются.

Уметь: объяснять явления смачивания и несмачивания, капиллярности, существования сил притяжения между молекулами, приводить примеры проявления этих явлений по тексту учебника.

**Тема 2.5 *Три состояния вещества***

**Содержание темы: агрегатные состояния вещества, различие в молекулярном**

**строении твердых тел, жидкостей и газов.**

Знать: три агрегатных состояния вещества, основные положения МКТ.

Уметь: приводить примеры из учебника, объяснять поведение твёрдых, жидких и газообразных тел с позиции молекулярного строения вещества, моделировать. Работать с приборами, наблюдать, делать выводы.

**Тема 2.6 *Обобщающее повторение***

**Содержание темы: повторение темы «Строение вещества», применение знаний о**

**строении вещества для объяснения физических явлений.**

Уметь: объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать качественные задачи

Раздел 3. **Взаимодействие тел ( 23 час.)**

**Тема 3.1 *Механическое движение***

**Содержание темы: понятие механического движения, траектория, путь,**

**единицы пути в Международной системе (СИ).**

Знать/понимать смысл понятий «путь», «траектория», что такое механическое движение и тело отсчёта; при каких условиях можно рассматривать тела как материальные точки.

Уметь: определять траектории, пути и указывать их отличительные признаки; приводить примеры относительности покоя и движения.

**Тема 3.2 *Равномерное и неравномерное движение. Единицы скорости***

**Содержание темы: виды движения, что показывает скорость тела ,**

**векторные и скалярные величины.**

Знать/понимать: смысл понятий «путь», «скорость»: равномерное и неравномерное движение; векторные величины; единицы скорости в СИ.

Уметь: определять скорость при равномерном движении по приведённой в учебнике формуле, среднюю скорость, переводить единицы скорости в СИ

**Тема 3.3 *Расчёт пути и времени движения. Решение задач***

**Содержание темы :формулы для расчета пути и времени движения при**

**равномерном и неравномерном движении тела.**

Знать: формулы для расчёта пути, скорости, времени движения.

Уметь: решать задачи, делать расчёты по формулам и их производным.

**Тема 3.4 *Решение задач по теме «Механическое движение»***

**Содержание темы: решение задач на расчет пути, времени и скорости движения.**

Знать: формулы для расчёта пути, скорости, времени движения.

Уметь: решать задачи, делать расчёты по формулам и их производным.

**Тема 3.5 *Графики движения***

**Содержание темы: построение графиков.**

Знать: обозначение осей графика зависимости пути равномерного движения тела от времени движения и графика скорости, единичный отрезок оси, общий принцип построения графиков движения.

**Тема 3.6  *Диагностико – коррекционное занятие по теме «Механическое движение тел»***

**Содержание темы: повторение, диагностика и коррекция знаний по теме.**

Уметь применять знания в нестандартных ситуациях, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.

**Тема 3.7 *Инерция***

**Содержание темы: причина изменения скорости тела, явление инерции.**

Знать: какое движение называется движением по инерции.

Уметь: описывать и объяснять явление инерции, приводить примеры движения по инерции

**Тема 3.8 *Взаимодействие тел. Масса***

**Содержание темы: действие тел друг на друга и изменение скорости тел,**

**мера инертности-масса, единицы массы в СИ.**

Знать: взаимодействие, инертность (свойство тела сохранять своё состояние неизменным), характеристика инертности (масса тела).

Уметь: рассказывать об эталоне массы, о способах изменения массы тела; использовать кратные и дольные единицы массы

**Тема 3.9 *Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»***

**Содержание темы: научиться пользоваться рычажными весами и с их помощью**

**определять массу тел, используя весы с разновесами,**

**несколько небольших тел разной массы.**

Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ, работать по инструкции

**Тема 3.10 *Плотность вещества***

**Содержание темы: как найти плотность вещества, что она показывает,**

**единицы плотности в СИ.**

Знать: что называется плотностью вещества, каковы единицы плотности.

Понимать смысл величин «масса» и «плотность»

Уметь: вычислять плотность вещества, пользоваться таблицей плотностей, находить плотность конкретного вещества, сравнивать плотности различных веществ по таблице, по значению плотности конкретного вещества; различать понятия «плотность вещества» и «плотность тела»; решать задачи на расчёт массы и объёма тела по его плотности.

**Тема 3.11 *Лабораторная работа*  *№ 4 «Измерение объёма тела»***

**Содержание темы: научиться определять объем тела с помощью измерительного цилиндра.**

Уметь использовать измерительные приборы для измерения объёмов твёрдых тел

**Тема 3.12 *Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»***

**Содержание темы: определить плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.**

Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объёмов твёрдых тел; определять плотность твёрдого тела

**Тема 3.13 *Расчёт массы и объёма тела по его плотности***

**Содержание темы: задачи на расчет массы и объема тела по плотности,**

**использование таблиц плотностей.**

Знать: различные способы определения объёма тела

Уметь: находить объём тела по его массе и плотности, массу – по плотности и объёму

**Тема 3.14 *Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Плотность»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**Тема 3.15 *Сила***

**Содержание темы: причина изменения скорости тела-действие силы,**

**графическое изображение силы на чертеже.**

Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», смысл физической величины «сила», причины изменения скорости тел, сила – мера взаимодействия тел; единицы силы; деформация, причины возникновения деформаций

Уметь показывать на примерах. Что сила – величина векторная, находить равнодействующую сил, направленных вдоль одной прямой

**Тема 3.16 *Явление тяготения. Сила тяжести***

**Содержание темы: все о силе тяжести.**

Знать/понимать смысл закона всемирного тяготения, понятия «сила тяжести», обозначение силы тяжести, точку приложения.

Уметь: вычислять силу тяжести, изображать её графически

**Тема 3.17 *Сила упругости. Закон Гука***

**Содержание темы: сила, возникающая при деформации тел,**

**виды деформации, закон Гука.**

Знать/понимать силы упругости и причины возникновения силы упругости и уметь вычислять её; сила реакции опоры; формулировка и запись закона Гука; удлинение.

Уметь: находить жёсткость по графику зависимости Fупр(x)

**Тема 3.18 *Вес тела***

**Содержание темы: вес тела, отличие от силы тяжести.**

Знать, что называется весом тела, как записывается формула веса покоящегося тела, различие между весом тела и силой тяжести.

Понимать, что вес тела – величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры.

**Тема 3.19 *Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»***

**Содержание темы: научиться градуировать пружину, получать шкалу**

**с любой ценой деления и с ее помощью измерять силы.**

Уметь работать по инструкции, уметь градуировать шкалу измерительного прибора

**Тема 3.20 *Равнодействующая сила***

**Содержание темы: равнодействующая нескольких сил,**

**определение равнодействующей, графическое изображение.**

Знать: как найти равнодействующую двух сил.

Уметь работать с приборами, наблюдать, сравнивать результаты опытов, делать выводы

**Тема 3.21 *Сила трения. Трение в природе и технике***

**Содержание темы: примеры проявления силы трения,**

**причины возникновения, виды трения, полезное и вредное действия силы трения.**

Знать, что такое трение как явление, какие виды трения существуют, как рассчитать силу трения; способы увеличения и уменьшения трения

Уметь описывать и объяснять явление трения.

**Тема 3.22 *Диагностико-коррекционное занятие по теме «Взаимодействие тел»***

**Содержание темы: повторение, диагностика и коррекция знаний по теме.**

Уметь объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их

**Тема 3.23 *Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Уметь применять полученные знания при решении задач

Раздел 4. **Давление твердых тел (20 час.)**

**Тема 4.1 *Давление. Единицы давления***

**Содержание темы: давление, единицы давления, решение качественных задач.**

Знать: определение давления, его единицы, способы измерения давления, давление и сила давления; Уметь: находить силу давления, зная давление и площадь нормальной поверхности.

**Тема 4.2 *Способы увеличения и уменьшения давления***

**Содержание темы: примеры использования больших площадей**

**для уменьшения давления**

Знать: для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление.

Уметь приводить примеры увеличения и уменьшения давления в технике, быту, природе, применять формулу веса тела для нахождения давления

**Тема 4.3 *Решение задач по теме «Давление твёрдых тел»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Знать формулу давления твёрдых тел и её различные трансформации

Уметь применять полученные знания в решении разного вида задач по теме «Давление твёрдых тел»

**Тема 4.4 *Давление газа***

**Содержание темы: объяснение давления газа на основе учения о движении молекул**

Знать: изменение давления при его сжатии, расширении, нагревании

Уметь: объяснять давление газа с позиции МКТ; приводить примеры технических устройств, работающих на сжатом газе (отбойный молоток, пневматический тормоз)

**Тема 4.5 *Закон Паскаля***

**Содержание темы: передача давления жидкостями и газами**

Знать/понимать формулировку закона Паскаля, смысл закона Паскаля,

Уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, описывать опыты

**Тема 4.6 *Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Знать: формулу для расчёта давления жидкости на дно и стенки сосуда; понятия акваланга, батискафа, батисферы

Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда, объяснять отличительные признаки обитателей морских глубин

**Тема 4.7 *Сообщающиеся сосуды***

**Содержание темы: сообщающиеся сосуды, примеры сообщающихся сосудов**

Знать: формулировка закона сообщающихся сосудов, его запись в виде формулы; существенные признаки сообщающихся сосудов, применение сообщающихся сосудов

Уметь: описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне; приводить примеры устройств, работающих по принципу сообщающихся сосудов; объяснять работу шлюза, решать задачи

**Тема 4.8 *Вес воздуха. Атмосферное давление***

**Содержание темы: существование атмосферного давления,**

**принцип действия приборов, основанных на явлении атмосферного давления**

Знать: что такое атмосфера Земли, её газовый состав; изменение плотности атмосферы с увеличением высоты; причины возникновения атмосферного давления

Уметь: описывать и объяснять явление атмосферного давления, объяснять действие приборов, принцип действия которых основан на явлении атмосферного давления (пипетка, ливер, шприц)

**Тема 4.9 *Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли***

**Содержание темы: трубка Торричелли, измерение атмосферного давления,**

**барометр, единицы измерения атмосферного давления.**

Знать: что такое атмосфера Земли, её газовый состав; изменение плотности атмосферы с увеличением высоты; причины возникновения атмосферного давления

Уметь: описывать и объяснять явление атмосферного давления, объяснять действие приборов, принцип действия которых основан на явлении атмосферного давления (пипетка, ливер, шприц)

**Тема 4.10 *Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос***

**Содержание темы: манометры-приборы для измерения давлений,**

**больших или меньших атмосферного, виды манометров.**

Знать: что такое манометр, виды манометров, их устройство и назначение, устройство системы водоснабжения; принцип работы гидравлических устройств; гидравлический пресс; причина выигрыша в силе; формула гидропресса

Уметь: работать с учебником, наблюдать, анализировать, сравнивать результаты опытов, делать выводы, решать задачи на определение выигрыша в

**Тема 4.11 *Диагностико-коррекционное занятие по теме «Давление»***

**Содержание темы: повторение, диагностика и коррекция знаний по теме.**

Уметь решать качественные и расчётные задачи по теме «Атмосферное давление, манометры, барометры»

**Тема 4.12 *Контрольная работа № 3 по теме «Давление»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**Тема 4.13 *Действие жидкости и газа на погружённое в них тело***

**Содержание темы: существование выталкивающей силы,**

**опыты, подтверждающие существование выталкивающей силы.**

Знать: формулировку закона Архимеда, запись в виде формулы

Уметь приводить примеры, иллюстрирующие существование выталкивающей силы

**Тема 4.14 *Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»***

**Содержание темы: обнаружение на опыте выталкивающего действия**

**жидкости на погруженное в нее тело, определение выталкивающей силы.**

Уметь вычислять архимедову силу

**Тема 4.15 *Плавание тел***

**Содержание темы: выяснение условий плавания тел**

Знать: что происходит с телом при его погружении в жидкость (три случая)

Уметь решать задачи на расчёт выталкивающей силы

**Тема 4.16 *Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости »***

**Содержание темы: на опыте выяснить условии,**

**при которых тело плавает и при которых тонет**

Уметь вычислять архимедову силу, работать по инструкции

**Тема 4.17 *Решение задач по теме «Плавание тел»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление силы Архимеда, давления жидкости и условия плавания

**Тема 4.18 *Плавание судов. Воздухоплавание***

**Содержание темы: плавание судов, воздухоплавание.**

Знать: значение слов «осадка судна», «водоизмещение», «ватерлиния», «аэростат»

Понимать принцип воздухоплавания и плавания судов

Уметь объяснять причины всплытия и погружения подводной лодки, причины возникновения подъёмной силы, работать с дополнительной литературой

**Тема 4.19 *Диагностико-коррекционное занятие по теме «Плавание тел»***

**Содержание темы: повторение, диагностика и коррекция знаний по теме.**

Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление архимедовой силы, давления жидкостей, плавания тел

**Тема 4.20 *Контрольная работа № 4 по теме «Плавание тел»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Уметь применять полученные знания при решении задач.

**Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 час.)**

**Тема 5.1 *Механическая работа***

**Содержание темы: условия, необходимые для совершения механической работы,**

**единицы работы.**

Знать: работа – физическая величина, может быть положительной, отрицательной, равной нулю; запись формулы для нахождения работы; единицы работы

Уметь приводить примеры работы, применять формулу для вычисления работы в простейших случаях

**Тема 5.2 *Мощность***

**Содержание темы: что показывает мощность, вычисление мощности,**

**единицы мощности.**

Знать: понятие мощности, формулу для нахождения мощности

Уметь: рассчитывать работу по заданной мощности и времени её совершения

**Тема 5.3 *Решение задач по теме «Работа и мощность»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Уметь применять полученные знания, решать задачи на расчёт работы и мощности

**Тема 5.4 *Рычаг. Правило моментов.***

**Содержание темы: рычаг, плечо силы, правило равновесия рычага,**

**применение рычага.**

Знать: рычаг – простой механизм, формулировку правила рычага, кто первым изучил рычаг; рычаги первого и второго рода, их сходство и различие; момент силы, правило моментов, единица момента силы, определение простых механизмов, их виды и назначение

Уметь применять правило момента сил

**Тема 5.5 *Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»***

**Содержание темы: проверить на опыте, при каком соотношении сил**

**и их плеч рычаг находится в равновесии, правило моментов.**

Понимать необходимость и границы применения рычагов,

Уметь на практике применять условие равновесия рычага, работать по инструкции

**Тема 5.6 *Блок. Золотое правило механики***

**Содержание темы: блок, виды ,применение, «золотое правило» механики.**

Знать/понимать смысл «золотого правила механики», что такое блок, его назначение, преобразование силы

Уметь изображать подвижный и неподвижный блоки и применять в решении задач, находить плечи блоков; объяснять, где и для чего применяются блоки

**Тема 5.7 *КПД механизмов***

**Содержание темы: полезная, полная работа, коэффициент полезного действия,**

**единицы измерения.**

Знать: соотношение полезной и затраченной работы; КПД – число, показывающее долю полезной работы от всей затраченной работы; «золотое правило механики»

Уметь: определять полезную и затраченную работу, КПД механизмов, приводить примеры проявления «золотого правила»

**Тема 5.8 *Лабораторная работа № 10 «Определение КПД наклонной плоскости»***

**Содержание темы: опытным путем убедиться в том,**

**что полезная работа меньше полной с помощью простого механизма.**

Уметь вычислять КПД простых механизмов, работать по инструкции

**Тема 5.9 *Диагностико-коррекционное занятие по теме «Работа и мощность»***

**Содержание темы: повторение, диагностика и коррекция знаний по теме.**

Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление работы и мощности, условия равновесия рычага

**Тема 5.10 *Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**Тема 5.11 *Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия***

**Содержание темы: виды механической энергии, от каких величин они зависят**

Знать: виды механической энергии, величины, влияющие на их значение,

Уметь: приводить примеры физических тел, обладающих кинетической и потенциальной энергией, вычислять кинетическую и потенциальную энергию по формулам

**Тема 5.12 *Превращение одного вида механической энергии в другой***

**Содержание темы: превращение энергии.**

Знать: явления природы обычно сопровождаются превращением одного вида энергии в другой или передачей энергии от одного тела к другому

Уметь указывать превращение одного вида энергии в другой в различных ситуациях

**Раздел 6. Итоговое повторение (3 час.)**

**Тема 6.1 П*овторение по теме «* *Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества»***

**Содержание темы: повторение основных вопросов курса «Физики», решение задач.**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**Тема 6 П*овторение по теме «* *Взаимодействие тел. Давление твердых тел»***

**Содержание темы: повторение основных вопросов курса «Физики», решение задач.**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**Тема 6.3 *Итоговая контрольная работа.***

**Содержание темы: повторение основных вопросов курса «Физики», решение задач.**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**2017-2018 учебный год**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Система уроков** | **Количество часов** | **Форма занятий** | **Планируемые результаты** | **Дата план** | **Дата факт** |
|  |  | **1.Физика и физические методы изучения природы (4ч.)** |  |  |  |  |  |
| 1 | 1.1 | Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений | 1 | Информационно-развивающий.  Лекция | Знать: что изучает физика; виды физических явлений; «главную задачу» физики.  Понимать: смысл понятия «физическое явление».  Уметь: наблюдать, моделировать, выдвигать обоснованные гипотезы, различать понятия тела, вещества, материи. | 04.09 |  |
| **2** | 1.2 | **Физические величины и их измерение** | 1 | Информационно-развивающий, репродуктивный.  Беседа, фронтальный эксперимент | Знать (и понимать значение): понятия физической величины, цены деления прибора, международной системы единиц физических величин (СИ); разницу между физическим явлением и физической величиной. | 07.09 |  |
| **3** | 1.3 | **Л/р № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»** | 1 | Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа, поисковая лабораторная работа | Знать: правило определения цены деления измерительного прибора.  Уметь: определять цену деления измерительных приборов; выражать результаты измерений в СИ | 11.09 |  |
| **4** | 1.4 | **Роль науки в познании природы** | 1 | Информационно-развивающий.  Эвристическая беседа | Знать: примеры новейших достижений в различных областях техники.  Уметь6выделять названия явлений и веществ в учебных текстах, самостоятельно строить символьную модель текста на тему «Что изучает физика» | 14.09 |  |
|  |  | **2.Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)** |  |  |  |  |  |
| **5** | 2.1 | **Строение вещества. Молекулы** | 1 | Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа | Знать/понимать: смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», явления и опыты, показывающие, что тела состоят из молекул, что между ними есть промежутки.  Уметь: строить гипотезу, анализировать и сравнивать результаты опытов, делать выводы. | 18.09 |  |
| **6** | 2.2 | **Л/р № 2 «Измерение размеров малых тел»** | 1 | Проблемно-поисковый.  Поисковая лабораторная работа | Уметь: работать по инструкции, выполнять лабораторную работу, следуя инструкции. | 21.09 |  |
| **7** | 2.3 | **Диффузия** |  | Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа, исследовательская работа | Знать: определение диффузии, причины и механизм этого явления, что скорость диффузии зависит от температуры.  Уметь: наблюдать, анализировать, предсказывать исход эксперимента, сравнивать получаемые результаты опытов, делать выводы. | 25.09 |  |
| **8** | 2.4 | **Взаимодействие молекул** | 1 | Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа, исследовательская работа | Знать/ понимать: смысл понятия «взаимодействие», что между молекулами существуют силы притяжения и отталкивания; условия, когда они проявляются.  Уметь: объяснять явления смачивания и несмачивания, капиллярности, существования сил притяженгия между молекулами, приводить примеры проявления этих явлений по тексту учебника. | 28.09 |  |
| **9** | 2.5 | **Три состояния вещества** | 1 | Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа, КМД[[1]](#footnote-1) | Знать: три агрегатных состояния вещества, основные положения МКТ.  Уметь: приводить примеры из учебника, объяснять поведение твёрдых, жидких и газообразных тел с позиции молекулярного строения вещества, моделировать. | 02.10 |  |
| **10** | 2.6 | **Обобщающее повторение** | 1 | Творчески-репродуктивный | Уметь: объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать качественные задачи | 05.10 |  |
|  |  | **3.Взаимодействие тел 23 ч.** |  |  |  |  |  |
| **12** | 3.2 | **Равномерное и неравномерное движение. Единицы скорости** | 1 | Информационно-развивающий.  Беседа, работа с учебником | Знать/понимать: смысл понятий «путь», «скорость»: равномерное и неравномерное движение; векторные величины; единицы скорости в СИ.  Уметь: определять скорость при равномерном движении по приведённой в учебнике формуле, среднюю скорость, переводить единицы скорости в СИ | 09.10 |  |
| **13** | 3.3 | **Расчёт пути и времени движения. Решение задач** | 1 | Творчески-репродуктивный.  Решение задач, вариативные упражнения | Знать: формулы для расчёта пути, скорости, времени движения.  Уметь: решать задачи, делать расчёты по формулам и их производным. | 12.10 |  |
| **14** | 3.4 | **Решение задач по теме «Механическое движение»** | 1 | Творчески-репродуктивный.  Решение задач, игра – эстафета | Знать: формулы для расчёта пути, скорости, времени движения.  Уметь: решать задачи, делать расчёты по формулам и их производным. | 16.10 |  |
| **15** | 3.5 | **Графики движения** | 1 | Информационно-развивающий.  Выполнение упражнений по образцу | Знать: обозначение осей графика зависимости пути равномерного движения тела от времени движения и графика скорости, единичный отрезок оси, общий принцип построения графиков движения. | 19.10 |  |
| **16** | 3.6 | **Диагностико – коррекционное занятие по теме «Механическое движение тел»** | 1 | Творчески-репродуктивный.  Деловая игра, индивидуальные беседы с учителем, самостоятельная коррекция ошибок усвоения материала. | Уметь применять знания в нестандартных ситуациях, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач. | 23.10 |  |
| **17** | 3.7 | **Инерция** | 1 | Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа, исследовательская работа | Знать: какое движение называется движением по инерции.  Уметь: описывать и объяснять явление инерции. | 26.10 |  |
| **18** | 3.8 | **Взаимодействие тел. Масса** | 1 | Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация | Знать: взаимодействие, инертность (свойство тела сохранять своё состояние неизменным), характеристика инертности (масса тела).  Уметь: рассказывать об эталоне массы, | 30.10 |  |
| **19** | 3.9 | **Л/р № 3 «Взвешивание тел на рычажных весах»** | 1 | Репродуктивный.  Работа по инструкции | Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ, работать по инструкции | 09.11 |  |
| **20** | 3.10 | **Плотность вещества** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение, беседа, самостоятельная работа с учебником и справочниками | Знать: что называется плотностью вещества, каковы единицы плотности.  Понимать смысл величин «масса» и «плотность»  Уметь: вычислять плотность вещества, пользоваться таблицей плотностей, находить плотность конкретного вещества | 13.10 |  |
| **21** | 3.11 | **Л/р № 4 «Измерение объёма тела»** | 1 | Репродуктивный  Лабораторная работа по инструкции | Уметь использовать измерительные приборы для измерения объёмов твёрдых тел | 16.10 |  |
| **22** | 3.12 | **Л/р № 5 «Определение плотности вещества»** | 1 | Репродуктивный  Лабораторная работа по инструкции | Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объёмов твёрдых тел; определять плотность твёрдого тела | 20.10 |  |
| **23** | 3.13 | **Расчёт массы и объёма тела по его плотности** | 1 | Репродуктивный  Игра | Знать: различные способы определения объёма тела  Уметь: находить объём тела по его массе и плотности, массу – по плотности и объёму | 23.10 |  |
| **24** | 3.14 | **Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Плотность»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа по карточкам | Уметь применять полученные знания при решении задач | 27.10 |  |
| **25** | 3.15 | **Сила** | 1 | Проблемно-поисковый  Эвристическая беседа, организационно-деятельностная игра | Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», смысл физической величины «сила», причины изменения скорости тел, сила – мера взаимодействия тел; единицы силы; деформация. | 30.10 |  |
| **26** | 3.16 | **Явление тяготения. Сила тяжести** | 1 | Информационно-развивающий.  Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой | Знать/понимать смысл закона всемирного тяготения, понятия «сила тяжести», обозначение силы тяжести, точку приложения.  Уметь: вычислять силу тяжести, изображать её графически | 04.12 |  |
| **27** | 3.17 | **Сила упругости. Закон Гука** | 1 | Информационно-развивающий.  Лекция, демонстрации, | Знать/понимать силы упругости и причины возникновения силы упругости и уметь вычислять её; сила реакции опоры; формулировка и запись закона Гука; удлинение.  Уметь: находить жёсткость по графику зависимости Fупр(x) | 07.12 |  |
| **28** | 3.18 | **Вес тела** | 1 | Информационно-развивающий.  Объяснение, демонстрации, самостоятельная работа с литературой | Знать, что называется весом тела, как записывается формула веса покоящегося тела, различие между весом тела и силой тяжести.  Понимать, что вес тела – величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры. | 11.12 |  |
| **29** | 3.19 | **Л/р № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»** | 1 | Проблемно-поисковый  Лабораторная работа | Уметь работать по инструкции, уметь градуировать шкалу измерительного прибора | 14.12 |  |
| **30** | 3.20 | **Равнодействующая сила** | 1 | Информационно-развивающий.  Объяснение, демонстрации, | Знать: как найти равнодействующую двух сил.  Уметь работать с приборами, наблюдать, сравнивать результаты опытов, делать выводы | 18.12 |  |
| **31** | 3.21 | **Сила трения. Трение в природе и техника**  **Итоговая контрольная работа за 1 полугодие** | 1 | Информационно-развивающий.  Объяснение, демонстрации, исследования, мини-проекты | Знать, что такое трение как явление, какие виды трения существуют, как рассчитать силу трения; способы увеличения и уменьшения трения | 21.12 |  |
| **32** | 3.22 | **Диагностико-коррекционное занятие по теме «Взаимодействие тел» итоговая контрольная работа за 1 полугодие** | 1 | Творчески-репродуктивный  Решение задач, вариативные упражнения, индивидуальные беседы с учителем, самостоятельная коррекция | Уметь объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их | 25.12 |  |
| **33** | 3.23 | **Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа по карточкам | Уметь применять полученные знания при решении задач | 28.12 |  |
|  |  | 4. **Давление твердых тел (20 ч.)** |  |  |  |  |  |
| **34** | 4.1 | **Давление. Единицы давления** | 1 | Информационно-развивающий.  Объяснение, беседы, демонстрации, мини-исследования | Знать: определение давления, его единицы, способы измерения давления, давление и сила давления; Уметь: находить силу давления, зная давление и площадь нормальной поверхности. | 11.01 |  |
| **35** | 4.2 | **Способы увеличения и уменьшения давления** | 1 | Информационно-развивающий.  Объяснение, демонстрации, самостоятельная работа с литературой | Знать: для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление.  Уметь приводить примеры увеличения и уменьшения давления в технике, | 15.01 |  |
| **36** | 4.3 | **Решение задач по теме «Давление твёрдых тел»** | 1 | Творчески-репродуктивный  Решение задач, самостоятельная работа со справочниками | Знать формулу давления твёрдых тел и её различные трансформации  Уметь применять полученные знания в решении задач | 18.01 |  |
| **37** | 4.4 | **Давление газа** | 1 | Проблемно-поисковый  Эвристическая беседа, демонстрации | Знать: изменение давления при его сжатии, расширении, нагревании  Уметь: объяснять давление газа с позиции МКТ; приводить примеры технических устройств, работающих на сжатом газе (отбойный молоток, пневматический тормоз) | 22.01 |  |
| **38** | 4.5 | **Закон Паскаля** | 1 | Информационно-развивающий,  Беседа, демонстрации, мини-исследования | Знать/понимать формулировку закона Паскаля, смысл закона Паскаля,  Уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, описывать опыты, в которых проявляется действие закона Паскаля | 25.01 |  |
| **39** | 4.6 | **Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда** | 1 | Творчески-репродуктивный  Выполнение упражнений по образцу, вариативные упражнения | Знать: формулу для расчёта давления жидкости на дно и стенки сосуда; понятия акваланга, батискафа, батисферы | 29.01 |  |
| **40** | 4.7 | **Сообщающиеся сосуды** | 1 | Проблемно-поисковый  Исследовательская работа | Знать: формулировка закона сообщающихся сосудов, его запись в виде формулы; существенные признаки сообщающихся сосудов | 01.02 |  |
| **41** | 4.8 | **Вес воздуха. Атмосферное давление** | 1 | Проблемно-поисковый  Эвристическая беседа, демонстрации | Знать: что такое атмосфера Земли, её газовый состав; изменение плотности атмосферы . | 05.02 |  |
| **42** | 4.9 | **Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли** | 1 | Проблемно-поисковый Беседа, демонстрации | Знать: нормальное атмосферное давление, изменение атмосферного давления с высотой, прибор для измерения атмосферного давления, его устройство и принцип действия  Уметь объяснять опыт Торричелли и опыт с магдебургскими полушариями | 08.02 |  |
| **43** | 4.10 | **Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос** | 1 | Проблемно-поисковый  Эвристическая беседа, КМД | Знать: что такое манометр, виды манометров, их устройство и назначение, устройство системы водоснабжения | 12.02 |  |
| **44** | 4.11 | **Диагностико-коррекционное занятие по теме «Давление»** | 1 | Репродуктивный  Решение задач, упражнений на тренажёрах, самостоятельная работа со справочниками | Уметь решать качественные и расчётные задачи по теме «Атмосферное давление, манометры, барометры» | 15.02 |  |
| **45** | 4.12 | **Контрольная работа № 3 по теме «Давление»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа | Уметь применять полученные знания при решении задач | 19.02 |  |
| **46** | 4.13 | **Действие жидкости и газа на погружённое в них тело** | 1 | Проблемно-поисковый  Исследовательская работа | Знать: формулировку закона Архимеда, запись в виде формулы  Уметь приводить примеры, иллюстрирующие существование выталкивающей силы | 22.02 |  |
| **47** | 4.14 | **Л/р № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»** | 1 | Репродуктивный  Лабораторная работа по инструкции | Уметь вычислять архимедову силу | 26.02 |  |
| **48** | 4.15 | **Плавание тел** | 1 | Проблемно-поисковый  Исследовательская работа | Знать: что происходит с телом при его погружении в жидкость (три случая)  Уметь решать задачи на расчёт выталкивающей силы | 01.03 |  |
| **49** | 4.16 | **Л/р № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости »** | 1 | Проблемно-поисковый  Исследовательская лабораторная работа | Уметь вычислять архимедову силу, работать по инструкции | 05.03 |  |
| **50** | 4.17 | **Решение задач по теме «Плавание тел»** | 1 | Творчески-репродуктивный  Игра, вариативные упражнения, решение задач | Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление силы Архимеда, , давления жидкости и условия плавания | 12.03 |  |
| **51** | 4.18 | **Плавание судов. Воздухоплавание** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение, демонстрации, самостоятельная работа с литературой | Знать: значение слов «осадка судна», «водоизмещение», «ватерлиния», «аэростат»  Понимать принцип воздухоплавания и плавания судов  Уметь объяснять причины всплытия и погружения подводной лодки | 15.03 |  |
| **52** | 4.19 | **Диагностико-коррекционное занятие по теме «Плавание тел»** | 1 | Творчески-репродуктивный  Игра, вариативные упражнения, решение задач | Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление архимедовой силы, давления жидкостей, плавания тел | 22.03 |  |
| **53** | 4.20 | **Контрольная работа № 4 по теме «Плавание тел»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа | Уметь применять полученные знания при решении задач | 19.03 |  |
| **54** | 5.1 | **Механическая работа** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение, беседа, демонстрации | Знать: работа – физическая величина, может быть положительной, | 02.04 |  |
| **55** | 5.2 | **Мощность** | 1 | Проблемно-поисковый  Эвристическая беседа, КМД, организационно-деятельностная игра | Знать: понятие мощности, формулу для нахождения мощности  Уметь: рассчитывать работу по заданной мощности и времени её совершения | 05.04 |  |
| **56** | 5.3 | **Решение задач по теме «Работа и мощность»** | 1 | Репродуктивный  Решение задач, самостоятельная работа со справочниками, дидактическая игра «Домино» | Уметь применять полученные знания, решать задачи на расчёт работы и мощности | 09.04 |  |
| **57** | 5.4 | **Рычаг. Правило моментов** | 1 | Частично-поисковый, информационно-развивающий  Беседа, работа с литературой, объяснение, демонстрации | Знать: рычаг – простой механизм, формулировку правила рычага, кто первым изучил рычаг; рычаги первого и второго рода, их сходство и различие; момент силы, правило моментов, единица момента силы, | 12.04 |  |
| **58** | 5.5 | **Л/р № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»** | 1 | Проблемно-поисковый  Лабораторная работа по инструкции | Понимать необходимость и границы применения рычагов,  Уметь на практике применять условие равновесия рычага, работать по инструкции | 16.04 |  |
| **59** | 5.6 | **Блок. Золотое правило механики** | 1 | Информационно-развивающий, частично-поисковый  Беседа, самостоятельная работа с оборудованием | Знать/понимать смысл «золотого правила механики», что такое блок, его назначение, преобразование силы  Уметь изображать подвижный и неподвижный блоки и применять в задач, | 19.04 |  |
| **60** | 5.7 | **КПД механизмов** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение | Знать: соотношение полезной и затраченной работы; КПД – число, показывающее долю полезной работы от всей затраченной работы; «золотое правило механики» | 23.04 |  |
| **61** | 5.8 | **Лабораторная работа № 10 «Определение КПД наклонной плоскости»** | 1 | Творчески-репродуктивный  Лабораторная работа | Уметь вычислять КПД простых механизмов, работать по инструкции | 26.04 |  |
| **62** | 5.9 | **Диагностико-коррекционное занятие по теме «Работа и мощность»** | 1 | Творчески-репродуктивный  Игра, вариативные упражнения, решение задач | Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление работы и мощности, условия равновесия рычага | 30.04 |  |
| **63** | 5.10 | **Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа по карточкам | Уметь применять полученные знания при решении задач | 03.05 |  |
| **64** | 5.11 | **Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение, беседа, демонстрации | Знать: виды механической энергии, величины, влияющие на их значение,  Уметь: приводить примеры физических тел, обладающих кинетической и потенциальной энергией, вычислять кинетическую и потенциальную энергию по формулам | 07.05 |  |
| **65** | 5.12 | **Превращение одного вида механической энергии в другой** | 1 | Проблемно-поисковый  Беседа, КМД | Знать: явления природы обычно сопровождаются превращением одного вида энергии в другой или передачей энергии от одного тела к другому | 10.05 |  |
|  |  | **6. Итоговое повторение (3 ч.)** |  |  |  |  |  |
| **66** | 6.1 | **П*овторение*** по теме « Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества***»*** | 1 | Творчески-репродуктивный  Самостоятельная работа, индивидуальные консультации | Уметь применять полученные знания при решении задач | 14.05 |  |
| **67** | 6.2 | **Повторение** по теме « Взаимодействие тел. Давление твердых тел | 1 | Творчески-репродуктивный  Самостоятельная работа, индивидуальные консультации | Уметь применять полученные знания при решении задач | 17.05 |  |
| **68** | 6.3 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа по карточкам | Уметь применять полученные знания при решении задач | 21.05 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1. | А.В. Перышкин | Физика-7 кл | 2010 | М. Дрофа |
|  |  |  |  |  |
| 3. | Л.А.Кирик | Самостоятельные и контрольные работы-7 класс | 2005 | М. Илекса |
|  |  |  |  |  |
| 4. | Е. М Гутник Э. И. Доронина Е.В. Шаронина | Примерное поурочное планирование к учебнику «Физика-7» А.В. Перышкина и Е.М. Гутник | 2000 | М. Дрофа |
| 5. | А.В. Перышкин | Сборник задач по физике | 2008 | М. Экзамен |

*Литература для учителя*

1.Программа: Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

2.Перышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2009

3.Методический справочник учителя физики / Сост.: М.Ю.Демидова, В.А.Коровин. – М.: Мнемозина, 2003

4 .Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября»

5. Научно-методический журнал «Физика в школе». Издательство «Школа-Пресс».

6. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс: Дидактические материалы. – 7-е изд. – М.: Дрофа, 2009

7. Марон Е.А. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 7 класс. – Санкт-Петербург: Виктори, 2007

8. Кривопалова Е.Н. Тесты. Физика: учебно-методическое пособие. 7 класс. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002

9. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В.Пёрышкина / авт.-сост. В.А. Шевцов. – Волгоград: Учитель, 2007

10. Кореневская О.В. Физика. 7 класс. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2006. (Серия «Доклады, рефераты, сообщения»)

11. Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7 – 9 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Издательство «Глобус», 2009

12. Горлова Л.А. Интегрированные уроки физики: 7 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2009. – 144 с. – (Мастерская учителя физики)

13. Караваев А.И. Управление познавательной деятельностью: методологические ориентировки по физике. Под ред.проф. Ю.А.Саурова.Киров,1999

14. Горбушин Ш.А. Азбука физики. Опорные конспекты для изучения физики за курс средней общеобразовательной школы: Экспериментальные материалы. – Ижевск: Удмуртия, 1992

15. Данюшенков В.С. Игровые обобщающее-повторительные уроки по физике: 7 – 11 кл. : Кн. для учителя / В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова. – М.: Просвещение, 2004

16. Гутман В.И., Мощанский В.Н. Алгоритмы решения задач по механике в средней школе: Кн. для учителя. – М. Просвещение, 1988

17. Малафеев Р.И. Проблемное обучение физике в средней школе: Из опыта работы. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1980

*Литература для учителя и учащихся*

1.Сборник задач по физике. 7 – 9 кл. / Составитель В.И. Лукашик. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2003. (В календарно-тематическом планировании сокращённо – **Л.**)

2.Сборник задач по физике. 7 – 9 кл. / Составитель А.В.Пёрышкин, Н.В. Филонович. – М.: Экзамен, 2004. (В календарно-тематическом планировании сокращённо – **П.**)

3.Перышкин А.В*.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2009;

4.Лукашик В.И.Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 192с.

Медиаресурсы:

- Электронное учебное пособие «Живая физика»

- Электронное учебное пособие «Открытая физика»



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта 2004 г., Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутник, А.В.Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, 2004.

**Общая часть.**

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 не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами науч­ного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

**Цели изучения физики:**

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

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

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

**•** **воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости ра­зумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

**•** **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повсе­дневной жизни, для обеспечения безопасности.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержа­нии календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников обще­учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. При­оритетами на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

*•* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных ме­тодов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

• формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательст­ва, законы, теории;

• овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных за­дач;

• приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспе­риментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

*•* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

• использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных ис­точников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

• владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть воз­можные результаты своих действий;

• организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оп­тимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформиро­ванных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся. В приведенном тематическом планировании преду­смотрено использование нетрадиционных форм уроков, в том числе организационно-деловых игр, исследовательских лабораторных работ, проблемных дискуссий, интегрированных уроков с историей и биологией, проектная деятельность и т. д.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы ре­шения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы дея­тельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, рефера­та, рецензии, сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности - приобретение учащимися познавательно-исследовательской ком­петентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учаще­гося в образовательном процессе.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; прово­дить смысловой анализ текста; создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослу­шанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологи­ческой и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (пони­мать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и комму­никативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно по­добранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказыва­ния, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута.

**Рабочая программа по предмету «Физика » 8 класс**

Рабочая программа отводит 204 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образова­ния, в том числе в 7, 8 и 9 классах - по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Изучение курса физики в 7-9 классах структурировано на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, элек­тромагнитные явления, квантовые явления.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 час)**

**Физические методы изучения природы**

Материальность и познаваемость мира. Физические величины и их измерение

Приближённый характер физических теорий

***Демонстрации:***

Примеры тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

***Лабораторные работы и опыты:***

Измерение температуры.

**Тепловые явления**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

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

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

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

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

***Демонстрации:***

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

***Лабораторные работы и опыты:***

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

**Электрические и магнитные явления**

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

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

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического то­ка. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для уча­стка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощ­ность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, по­лупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

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

***Демонстрации:***

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах. Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром.

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

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

***Лабораторные работы и опыты.***

Наблюдение электрического взаимодействия тел Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

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

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

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

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

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

**Электромагнитные колебания и волны**

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

***Демонстрации:***

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты:

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Наблюдение явления дисперсии света.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать:**

**• *смысл понятий:***физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, элек­трическое поле, магнитное поле;

• ***смысл физических величин****:*  внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

• ***смысл физических законов:*** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения элек­трического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распро­странения света, отражения света;

**уметь:**

• ***описывать и объяснять физические явления****:* теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление и дисперсию света;

**•** ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения фи­зических величин:*** температуры, влажно­сти воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электриче­ского тока;

**•** ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;***  температуры остывающего те­ла от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от углападения света;

**•** ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***

• ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о тепловых, электромагнитных явлениях;

**•** ***решать задачи на применение изученных физических законов;***

***•******осуществлять самостоятельный поиск* информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изда­ний, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

• для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробы­товых приборов, электронной техники;

• контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

**Содержание учебного предмета «Физика -8»**

**Раздел 1.Тепловые явления (20 час)**

**Тема 1.1 *Тепловое движение. Температура***

**Содержание темы: тепловое движение молекул, понятие температуры**

Знать/понимать: смысл физических величин «температура», «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесие», назначение термометра, правила работы с ним, связь понятий скорости движения молекул и температуры.

Уметь: измерять температуру, из приведённого списка выделять тепловые явления

**Тема 1.2 *Внутренняя энергия***

**Содержание темы: внутренняя энергия тел, работа, количество теплоты.**

Знать/понимать понятие внутренней энергии, смысл физических величин: «работа», «количество теплоты»

Уметь приводить примеры превращения механической энергии тела во внутреннюю в различных ситуациях

**Тема 1.3 *Способы изменения внутренней энергии тела***

**Содержание темы: механическая работа как причина**

**изменения внутренней энергии, изменение внутренней энергии путем теплообмена.**

Знать: основные способы изменения внутренней энергии тела (совершение работы и теплопередача), изменение внутренней энергии при совершении работы над телом или совершении работы самим телом

Уметь: приводить примеры увеличения и уменьшения внутренней энергии тел при их тепловом контакте

**Тема 1.4 *Виды теплопередачи***

**Содержание темы: теплопроводность, явление конвекции**

**в жидкостях и газах, лучистый теплообмен**

Три вида теплопередачи – теплопроводность, конвекция, излучение

уметь: называть виды теплопередачи и объяснять, в каких агрегатных состояниях они возможны; приводить примеры практического использования материалов и плохой и хорошей теплопроводностью; описывать и объяснять явление конвекции, приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике; описывать и объяснять явление излучения

**Тема 1.5 *Примеры теплопередачи в природе и технике***

**Содержание темы:использование видов теплопередачи в природе и технике.**

Знать: о применениях знаний законов теплопередачи в быту и технике

Уметь объяснять тепловые явления, происходящие в природе, определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях;

Предлагать способы зашиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике

**Тема 1.6 *Количество теплоты. Единицы количества теплоты***

**Содержание темы: понятие количества теплоты, рассчет при нагревании и охлаждении**

Знать: понятие количества теплоты,

Уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры, опытным путём доказывать зависимость количества теплоты, необходимого для нагревания тела, от массы тела, рода вещества и изменения температуры

**Тема 1.7 *Удельная теплоёмкость вещества***

**Содержание темы:понятие удельной теплоемкости, ее физический смысл.**

Знать: смысл понятия «удельная теплоёмкость», определение удельной теплоёмкости вещества

Уметь по таблице определять значение удельной теплоёмкости для конкретных случаев

**Тема 1.8 *Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении***

**Содержание темы:расчёт количества теплоты, необходимого**

**для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.**

Знать формулу для расчёта количества теплоты

Уметь: вычислять энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел.

**Тема 1.9  *Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»***

**Содержание темы: проверить на практике закон сохранения**

**тепловой энергии в замкнутой системе.**

Уметь применять полученные знания на практике; использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблицы и делать выводы

**Тема 1.10 *Решение задач по теме «Расчёт количества теплоты. Уравнение теплового баланса»***

**Содержание темы: решение задач на расчет количества теплоты.**

Уметь применять полученные знания на практике

**Тема 1.11 *Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»***

**Содержание темы: определить на практике удельную теплоемкость**

**твердого тела, используя теоретические знания.**

Уметь применять полученные знания на практике; использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты измерений в виде таблицы и делать выводы

**Тема 1.12 *Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах***

**Содержание темы: сформировать понятие об энергии топлива,**

**удельная теплота сгорания, расчет количества теплоты при сгорании топлива.**

Знать: что такое топливо, виды топлива, теплота сгорания, от чего она зависит; удельная теплота сгорания, её обозначение, единица измерения, формула количества теплоты, выделяющегося при сгорании

Уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива, пользуясь таблицей удельной теплоты сгорания топлива; сравнивать количества теплоты, выделяющиеся при сгорании различных веществ одинаковой массы

**Тема 2.13 *Агрегатные состояния вещества***

**Содержание темы: три агрегатных состояния вещества,**

**виды перехода из одного агрегатного состояния в другое**

Знать названия процессов перехода из одного состояния в другое; объяснение различных агрегатных состояний вещества его различным внутренним строением, хотя молекулы в обоих состояниях одни и те же

Уметь приводить примеры одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях

**Тема 2.14 *Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления***

**Содержание темы: демонстрация плавления льда, температура плавления,**

**температура кристаллизации.**

Знать: процессы плавления и отвердевания – характеристики изменения агрегатных состояний вещества, постоянство и неизменность температур плавления и отвердевания для кристаллических тел

Уметь: объяснять механизм плавления и отвердевания, находить на графике интервалы времени, соответствующие этим процессам, а также процессам нагревания и охлаждения, пользуясь таблицей, определять агрегатное состояние вещества при заданной температуре и нормальном атмосферном давлении

**Тема 2.15 *Удельная теплота плавления. Решение задач***

**Содержание темы: удельная теплота плавления, расчет количества теплоты**

**при плавлении и кристаллизации.**

Знать: зависимость количества теплоты, необходимого для плавления тела, от его массы и рода вещества; определение удельной теплоты плавления, её обозначение, единицы.

Уметь: сравнивать количества теплоты, необходимые для плавления тел одинаковой массы, но из разных веществ; использовать формулу для определения количества теплоты, выделяющегося при отвердевании или поглощающегося при плавлении

**Тема 2.16 *Испарение и конденсация***

**Содержание темы: физический смысл процесса испарения, от чего зависит**

**скорость испарения, процесс конденсации, значение процесса**

**испарения в быту и технике.**

Знать: два вида парообразования – испарение и кипение, температура испарения; факторы, влияющие на скорость испарения

Уметь: объяснять явление охлаждения испаряющейся жидкости, описывать и объяснять явления испарения и конденсации

**Тема 2.17 *Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации***

**Содержание темы: процесс кипения, температура кипения,**

**удельная теплота парообразования.**

Знать: определённость и постоянство температуры кипения жидкостей; зависимость температуры кипения от внешних факторов

Уметь объяснять механизм кипения; используя таблицу, определять агрегатное состояние вещества по заданной температуре и нормальном атмосферном давлении

**Тема 2.18  *Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха***

**Содержание темы: влажность воздуха, использование свойства**

**испаряющейся жидкости охлаждаться в приборах для измерения влажности воздуха**.

Знать: понятие относительной влажности воздуха, обозначение и единицы; использование свойства испаряющейся жидкости охлаждаться в приборах для измерения влажности воздуха

Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять принцип работы гигрометра и психрометра

**Тема 2.19 *Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя***

**Содержание темы: работа газа и пара при расширении,**

**двигатель внутреннего сгорания,КПД теплового двигателя,**

**подготовка к контрольной работе.**

Знать: определение теплового двигателя, смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель», происходящие в нём превращения энергии, КПД и его значение (всегда меньше 100%); различные виды тепловых машин и примеры их практического использования

Уметь решать задачи с применением формулы КПД

**Тема 2.20 *Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»***

**Содержание темы:решение расчетных и качественных задач по теме.**

Уметь решать задачи на применение изученных физических законов

**Раздел 2. Электромагнитные явления (28 час)**

**Тема 2.1 *Электризация тел. Два рода зарядов***

**Содержание темы: электризация различных тел, два рода электрических**

**зарядов, взаимодействие наэлектризованных тел.**

Знать: определение электризации, понятие электрического заряда, заряженного тела

Уметь: приводить примеры электрических явлений, примеры возникновения статического электричества в быту и на производстве; называть вещества, которые электризуются трением; объяснять, как получить с помощью трения положительный и отрицательный заряды, как взаимодействуют тела, имеющие электрические заряды одного или противоположного знаков

**Тема 2.2 *Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле***

**Содержание темы: устройство и принцип действия электроскопа,**

**проводники и непроводники , обнаружение поля заряженного шара.**

Знать: назначение электроскопа и электрометра, понятия «проводники», «диэлектрики»; основные свойства поля, действовать с некоторой силой на заряженное тело, внесённое в поле, логику рассуждений о существовании вокруг заряженного тела пространства с особыми свойствами (электрического поля)

Уметь объяснять устройство и принцип действия электрометра, повторять опыт, проводимый учителем с этим прибором, выделять из перечня веществ проводники и диэлектрики

**Тема 2.3 *Делимость электрического заряда***

**Содержание темы: делимость электрического заряда, перенос заряда**

**с заряженного электроскопа на незаряженный, опыт Иоффе-Милликена.**

Знать о наименьшем заряде (элементарном) и его величине

Уметь: рассказать о делимости электрического заряда, об опытах А.Ф.Иоффе и Р.Милликена

**Тема 2.4 Строение атомов**

**Содержание темы: модели атома, опыты Резерфорда,**

**ядерная модель атома Резерфорда.**

Знать: строение атома и атомного ядра; числовое значение заряда электрона; понятия положительного и отрицательного ионов

Уметь пользоваться таблицей Менделеева для количественной характеристики атома и его ядра

**Тема 2.5 *Объяснение электрических явлений***

**Содержание темы: систематизация и обобщение знаний по электризации,**

**объяснение процесса электризации тел на основе электронной теории.**

Знать: равенство абсолютного значения суммы всех отрицательных зарядов в теле сумме всех положительных зарядов

Умет: пояснять различия в электрических свойствах металлов и диэлектриков, электризацию тел положительным или отрицательным зарядами

**Тема 2.6 *Электрический ток. Электрические цепи***

**Содержание темы: электрический ток, условия существования электрического тока,**

**источники тока.**

Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока», условия существования электрического тока, электрическое поле, создаваемое в проводнике источниками тока, включёнными в электрическую цепь; способ обесточивания цепи.

Уметь: изображать схемы электрических цепей; уметь чертить схемы по собранной цепи; правила составления электрических цепей

**Тема 2.7 *Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока***

**Содержание темы: электрический ток в металлах, действие электрического тока,**

**демонстрации действий тока.**

Знать: устройство и назначение гальванометра,

Уметь: представлять поведение электронов в металле в случае отсутствия электрического поля и в случае присутствия; перечислять действия электрического тока и приводить примеры их проявлений: теплового, магнитного, физиологического, химического, механического

**Тема 2.8 *Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока***

**Содержание темы: новая физическая величина - сила тока, единицы ее измерения,**

**амперметр, правила подключения.**

Знать: определение силы тока, назначение амперметра, правила его включения в электрическую цепь

Уметь: рассчитывать силу тока по формуле, правильно подставив единицы заряда и времени в СИ

**Тема 2.9 *Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»***

**Содержание темы: используя инструкцию по выполнению работы,**

**собрать электрическую цепь и измерить силу тока в ней.**

Знать/понимать правила составления электрических цепей. Уметь собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной цепи

**Тема 2.10 *Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения***

**Содержание темы: новая физическая величина - электрическое напряжение,**

**единицы его измерения,**

**вольтметр, правила подключения.**

Знать: работу тока (работу электрического поля, создающего ток); формулу, связывающую электрическое напряжение и работу тока; назначение вольтметра и правила включения вольтметра в цепь

Уметь: правильно использовать кратные и дольные единицы напряжения

**Тема 2.11 *Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»***

**Содержание темы: повторить правила включения вольтметра,**

**собрать электрическую цепь и измерить напряжение на участке цепи.**

Знать: правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение на участке цепи

**Тема 2.12 *Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи***

**Содержание темы: установить зависимость силы тока от напряжения,**

**электрическое сопротивление проводников, закон Ома.**

Знать: формулировку и формулу закона Ома для участка электрической цепи

Понимать смысл явления электрического сопротивления

Уметь: читать формулу для случаев неизменного сопротивления и постоянного напряжения; находить любую величину из формулы закона Ома при неизвестных двух других, определять сопротивление металла по графику зависимости силы тока от напряжения

**Тема 2.13 Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Резисторы и реостаты**

**Содержание темы: зависимость сопротивления от геометрических размеров проводника,**

**определение удельного электрического сопротивления, единицы,**

**расчетная формула, работа с таблицей.**

Знать: величины, от которых зависит сопротивление проводника, вид зависимостей; определение удельного сопротивления, единицы; расчётную формулу для сопротивления проводника, её использование при решении задач; обозначение резисторов и реостатов на схемах, их устройство и назначение

Уметь: пользоваться таблицей удельных сопротивлений

**Тема 3.14 *Лабораторная работа № 5 и 6 «Регулирование силы тока реостатом», «Измерение сопротивления проводника»***

**Содержание темы: научиться регулировать силу тока при помощи реостата и**

**определять сопротивление проводника.**

Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, определять сопротивление проводника

**Тема 3.15 *Последовательное и параллельное соединения проводников***

**Содержание темы:виды соединений проводников, применение закономерностей**

**последовательного и параллельного соединений при решении задач.**

Знать: что такое последовательное и параллельное соединения проводников; как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном и параллельном соединениях проводников; закономерности последовательного и параллельного соединений, использовать их при решении задач; справедливость этих закономерностей для любого числа проводников

уметь: узнавать на схемах участки с последовательным и параллельным соединением проводников

**Тема 3.16 *Решение задач на последовательное и параллельное соединения проводников***

**Содержание темы:применение знаний при решении задач**

**на последовательное и параллельное соединение.**

Уметь применять полученные знания на практике при решении задач

**Тема 3.17 *Работа и мощность электрического тока***

**Содержание темы: понятие работы и мощности электрического тока,**

**единицы измерения, формулы расчетные.**

Знать: формулы для работы и мощности электрического тока, их единицы

Уметь: оперировать этими формулами

**Тема 3.19 *Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание***

**Содержание темы: нагревание проводников из разных веществ электрическим током,**

**тепловое действие электрического тока, устройство и принцип**

**действия электронагревательных приборов, закон Джоуля-Ленца.**

Знать: формулировку и физический смысл закона Джоуля – Ленца

Уметь: производить вычисления по формуле закона Джоуля – Ленца; рассказывать о работах Лодыгина и Эдисона; пояснять термин «короткое замыкание», приводить примеры короткого замыкания и практического использования теплового действия электрического тока

**Тема 3.20 *Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»***

**Содержание темы: повторение основных вопросов и понятий по теме,**

**решение задач на вычисление силы тока, напряжения,**

**сопротивления, работы и мощност, подготовка к контрольной работе.**

Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока

**Тема 2.21 *Контрольная работа № 2 по теме «Электрические явления»***

**Содержание темы:решение расчетных и качественных задач по теме.**

Уметь решать задачи на применение изученных физических законов

**Тема 2.22 *Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока***

**Содержание темы: свойства магнитов, связь электрических и магнитных явлений,**

**магнитное поле прямого тока, направление и линии магнитного поля.**

Знать: что создаёт магнитное поле и как его можно обнаружить

Понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности

Уметь: изображать силовые линии магнитного поля прямого проводника с током, используя правило правой руки

**Тема 2.23 *Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли***

**Содержание темы: магнитное поле катушки с током, электромагниты и их применение,**

**постоянные магниты, магнитное поле Земли.**

Знать содержание термина «соленоид» и объяснять его; суть гипотезы Ампера; местонахождение магнитных полюсов Земли; как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника;

Уметь: объяснять устройство и принцип действия электромагнита; находить с помощью правила правой руки полюсы соленоида; рассказывать о целях использования электромагнита в технических устройствах и установках; рисовать схему эл. цепи с соленоидом; объяснять причину аномалий

Уметь применять на практике полученные знания

**Тема 2.25 Лабораторная работа № 9 «Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели)»**

**Содержание темы: по инструкции к модели электродвигателя изучить устройство**

**и принцип его действия, «запустить» электродвигатель.**

Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя

**Тема 2. 26 *Применение электродвигателей постоянного тока. Устройство электроизмерительных приборов***

**Содержание темы: применение электродвигателей постоянного тока,**

**устройство электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр).**

Знать: устройство электродвигателя, устройство электроизмерительных приборов

**Тема 2.27 Повторительно-обобщающее занятие по теме «Электромагнитные явления»**

**Содержание темы: повторение основных вопросов темы,**

**применение знаний при решении качественных задач,**

**подготовка к контрольной работе.**

Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей,

Уметь описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов; рисовать форму и расположение магнитных линий

**Тема 2.28 *Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитные явления»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме.**

Уметь решать задачи на применение изученных физических законов

**Раздел 3. Световые явления (12 час)**

**Тема 3.1 *Источники света. Распространение света***

**Содержание темы: свет как видимое излучение, источники света,**

**закон прямолинейного распространения света,образование тени.**

Знать: роль света в жизни человека, в природе; прямолинейное распространение света только в однородной среде; тень и полутень; смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»,

Уметь: строить область тени и полутени; приводить примеры естественных и искусственных источников света; пояснять, почему мы видим предметы, не являющиеся источниками света.

**Тема 3.2 *Отражение света. Законы отражения***

**Содержание темы: явления на границе раздела двух сред,**

**явление отражения света, законы отражения света.**

Знать/понимать смысл закона отражения света, как сделать пучок свет «видимым», понятия падающего луча, отражённого луча, угла падения, угла отражения; Уметь: строить отражённый луч

**Тема 3.3 *Плоское зеркало***

**Содержание темы: плоское зеркало, изображение предмета в плоском зеркале.**

Знать: как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале; свойства изображения в плоском зеркале

Уметь: схематически изображать отражение луча от плоского зеркала; объяснять смысл терминов «действительное», «мнимое» изображения, «зеркальное», «диффузное» отражения, доказывать справедливость утверждения: «Изображение в плоском зеркале симметрично предмету»

**Тема 3.4 *Преломление света***

**Содержание темы: явление преломления света,законы преломления света,**

**абсолютный и относительный показатели преломления света.**

Знать: проявление и суть явления преломления; смысл закона преломления света

Уметь: строить падающий и преломлённый лучи для двух случаев: свет переходит в оптически более плотную среду, и наоборот, в оптически менее плотную среду; пояснять термин «кажущаяся глубина водоёма»

**Тема 3.5 *Линзы. Оптическая сила линзы***

**Содержание темы: линзы, виды линз, ход пучков света**

**через собирающую и рассеивающую линзы.**

Знать: сферические линзы, их параметры; формулу для вычисления оптической силы линзы; смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы»,

Уметь: строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины; показывать на рисунке виды выпуклых и вогнутых линз, фокусное расстояние и ход параллельного оптической оси пучка после прохождения выпуклой и вогнутой линз

**Тема 3.6 *Изображения, даваемые линзой***

**Содержание темы: экспериментальное наблюдение изображений, даваемых линзами,**

**построение хода лучей через собирающую и рассеивающую линзы,**

**построение изображения предмета, описание характера изображения.**

Знать: все факторы, определяющие характер изображения, полученного с помощью линзы; тип линзы, расстояние от неё до рассматриваемого предмета

Уметь: строить ход луча, падающего параллельно оптической оси линзы, и луча, проходящего через её оптический центр; характеризовать изображение предмета, полученное в фото-, киноаппарате

**Тема 3.7 *Решение задач на построение изображений в тонких линзах, вычисление оптической силы линзы***

**Содержание темы: решение задач на построение изображений в тонких линзах,**

**описание характера изображения,формула оптической силы линзы.**

Уметь решать задачи на построение изображений в тонких линзах, применять формулу оптической силы линзы, рассчитывать фокусное расстояние

**Тема 3.8 *Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»***

**Содержание темы: используя собирающую линзу, экран и лампочку с колпачком**

**получить изображение предмета, определить фокусное расстояние**

**и оптическую силу линзы.**

Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; измерять фокусное расстояние собирающей линзы

**Тема 3.9 *Фотоаппарат***

**Содержание темы: устройство и принцип действия фотоаппарата,**

**других оптических приборов.**

Знать/понимать: устройство и принцип действия оптических приборов

**Тема 3.10 *Глаз и зрение. Очки***

**Содержание темы:глаз как оптическая система, термины «аккомодация глаза»,**

**«оптические иллюзии», «расстояние наилучшего зрения», «поле зрения»**,

**недостатки зрения**, **их устранение при помощи очков.**

Знать: линзы, с помощью которых исправляют дефекты зрения; термины «аккомодация глаза», «оптические иллюзии», «расстояние наилучшего зрения», «поле зрения»

Уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза; рассказывать об устройстве глаза, характеризовать изображение предмета на сетчатке, объяснять недостатки зрения – близорукость, дальнозоркость

**Тема 3.11 *Повторение темы «Световые явления»***

**Содержание темы: повторение основных вопросов темы, решение задач,**

**подготовка к контрольной работе.**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**Тема 3.12 *Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления»***

**Содержание темы: решение расчетных и качественных задач по теме.**

Уметь решать качественные, графические, расчётные задачи по теме «Световые явления»

**Раздел 4. Повторение (6 час)**

**Тема 4.1 *Повторительно-обобщающий урок* *по теме «Тепловые явления»***

**Содержание темы: решение задач по теме «Тепловые явления».**

Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретённые знания и умения для подготовки докладов и рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач

**Тема 4.2 *Повторительно-обобщающий урок* *по теме «Электрические явления»***

**Содержание темы: решение задач по теме «Электрические явления».**

Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретённые знания и умения для подготовки докладов и рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач

**Тема 4.3 *Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления»***

**Содержание темы: решение задач по теме «Электромагнитные явления».**

Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретённые знания и умения для подготовки докладов и рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач

**Тема 4.4 *Повторительно-обобщающий урок* *по теме «Световые явления»***

**Содержание темы: решение задач по теме «Световые явления».**

Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретённые знания и умения для подготовки докладов и рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач

**Тема 4.5 *Повторительно-обобщающий урок* *по всему курсу «Физика-8»***

**Содержание темы: обобщение изученного материала по всем разделам курса,**

**подготовка к итоговой контрольной работе.**

Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретённые знания и умения для подготовки докладов и рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач

**Тема 4.6 Итоговая контрольная работа**

**Содержание темы: решение качественных и расчетных задач по всем разделам курса.**

Уметь применять полученные знания при решении задач

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Система уроков** | **Количество часов** | **Форма занятий** | **Планируемые результаты** | **Дата план** | **Дата факт** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **2.Тепловые явления (22 ч)** |  |  |  |  |  |
| **1** | **Тепловое движение. Температура** | 1 | Частично-поисковый  Эвристическая беседа | Знать/понимать: смысл физических величин «температура», «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесие», назначение термометра, правила работы с ним, связь понятий скорости движения молекул и температуры.  Уметь: измерять температуру, из приведённого списка выделять тепловые явления | 03.09 |  |
| **2** | **Внутренняя энергия** | 1 | Проблемно-поисковый.  Исследовательская работа. | Знать/понимать понятие внутренней энергии, смысл физических величин: «работа», «количество теплоты»  Уметь приводить примеры превращения механической энергии тела во внутреннюю в различных ситуациях | 05.09 |  |
| **3** | **Способы изменения внутренней энергии тела** | 1 | Проблемно-поисковый  Лабораторные микроопыты | Знать: основные способы изменения внутренней энергии тела (совершение работы и теплопередача), изменение внутренней энергии | 08.09 |  |
| **4** | **Виды теплопередачи** | 1 | Проблемно-поисковый  Беседа | Три вида теплопередачи – теплопроводность, конвекция, излучение  уметь: называть виды теплопередачи и объяснять, в каких агрегатных состояниях они возможны; приводить примеры практического использования материалов и плохой и хорошей теплопроводностью; описывать и объяснять явление конвекции, приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике; описывать и объяснять явление излучения | 14.09 |  |
| **5** | **Примеры теплопередачи в природе и технике** | 1 | Творчески-репродуктивный  КМД, решение задач, вариативные упражнения | Знать: о применениях знаний законов теплопередачи в быту и технике  Уметь объяснять тепловые явления, происходящие в природе, определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях;  Предлагать способы зашиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике | 21.09 |  |
| **6** | **Количество теплоты. Единицы количества теплоты** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа | Знать: понятие количества теплоты,  Уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры, опытным путём доказывать зависимость количества теплоты, необходимого для нагревания тела, от массы тела, рода вещества и изменения температуры | 22.09 |  |
| **7** | **Удельная теплоёмкость вещества** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа | Знать: смысл понятия «удельная теплоёмкость», определение удельной теплоёмкости вещества  Уметь по таблице определять значение удельной теплоёмкости для конкретных случаев | 28.09 |  |
| **8** | **Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении** | 1 | Творчески-репродуктивный  Решение вариативных упражнений | Знать формулу для расчёта количества теплоты  Уметь: вычислять энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел. | 29.09 |  |
| **9** | **Л/р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»** | 1 | Репродуктивный  Выполнение лабораторной работы по инструкции | Уметь применять полученные знания на практике; использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблицы и делать выводы | 05.10 |  |
| **10** | **Решение задач по теме «Расчёт количества теплоты. Уравнение теплового баланса»** | 1 | Творчески-репродуктивный | Уметь применять полученные знания на практике | 06.10 |  |
| **11** | **Л/р № 2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»** | 1 | Репродуктивный  Выполнение лабораторной работы по инструкции | Уметь применять полученные знания на практике; использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты измерений в виде таблицы и делать выводы | 12.10 |  |
| **12** | **Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, самостоятельная работа со справочной литературой | Знать: что такое топливо, виды топлива, теплота сгорания, от чего она зависит; удельная теплота сгорания, её обозначение, единица измерения, формула количества теплоты, выделяющегося при сгорании  Уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива, пользуясь таблицей удельной теплоты сгорания топлива; сравнивать количества теплоты, выделяющиеся при сгорании различных веществ одинаковой массы | 13.10 |  |
| **13** | **Агрегатные состояния вещества** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, демонстрации | Знать названия процессов перехода из одного состояния в другое; объяснение различных агрегатных состояний вещества его различным внутренним строением, хотя молекулы в обоих состояниях одни и те же  Уметь приводить примеры одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях | 19.10 |  |
| **14** | **Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, демонстрации, лабораторный опыт | Знать: процессы плавления и отвердевания – характеристики изменения агрегатных состояний вещества, постоянство и неизменность температур плавления и отвердевания для кристаллических тел  Уметь: объяснять механизм плавления и отвердевания, находить на графике интервалы времени, соответствующие этим процессам, а также процессам нагревания и охлаждения, пользуясь таблицей, определять агрегатное состояние вещества при заданной температуре и нормальном атмосферном давлении | 20.10 |  |
| **15** | **Удельная теплота плавления. Решение задач** | 1 | Репродуктивный  Выполнение упражнений по образцу | Знать: зависимость количества теплоты, необходимого для плавления тела, от его массы и рода вещества; определение удельной теплоты плавления, её обозначение, единицы.  Уметь: сравнивать количества теплоты, необходимые для плавления тел одинаковой массы, но из разных веществ; использовать формулу для определения количества теплоты, выделяющегося при отвердевании или поглощающегося при плавлении | 26.10 |  |
| **16** | **Испарение и конденсация** | 1 | Проблемно-поисковый  Эвристическая беседа, лабораторные опыты | Знать: два вида парообразования – испарение и кипение, температура испарения; факторы, влияющие на скорость испарения  Уметь: объяснять явление охлаждения испаряющейся жидкости, описывать и объяснять явления испарения и конденсации | 27.10 |  |
| **17** | **Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, решение задач, демонстрации | Знать: определённость и постоянство температуры кипения жидкостей; зависимость температуры кипения от внешних факторов  Уметь объяснять механизм кипения; используя таблицу, определять агрегатное состояние вещества по заданной температуре и нормальном атмосферном давлении | 09.11 |  |
| **18** | **Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, демонстрации, лабораторный опыт | Знать: понятие относительной влажности воздуха, обозначение и единицы; использование свойства испаряющейся жидкости охлаждаться в приборах для измерения влажности воздуха  Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять принцип работы гигрометра и психрометра | 10.11 |  |
| **19** | **Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, демонстрации | Знать: определение теплового двигателя, смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель», происходящие в нём превращения энергии, КПД и его значение (всегда меньше 100%); различные виды тепловых машин и примеры их практического использования  Уметь решать задачи с применением формулы КПД | 16.11 |  |
| **20** | **Контрольная работа**  **№ 1 по теме «Тепловые явления»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа | Уметь решать задачи на применение изученныфизических зако нов 17.11 | |  |
|  | **2.Электромагнитные явления (28 ч)** |  |  |  |  |  |
| **21** | **Электризация тел. Два рода зарядов** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция с демонстрациями опытов | Знать: определение электризации, понятие электрического заряда, заряженного тела  Уметь: приводить примеры электрических явлений, примеры возникновения статического электричества в быту и на производстве; называть вещества, которые электризуются трением; объяснять,. | 23.11 |  |
| **22** | **Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле** | 1 | Проблемно-поисковый  Беседа, исследовательская работа | Знать: назначение электроскопа и электрометра, понятия «проводники», «диэлектрики»; основные свойства поля, действовать с некоторой силой на заряженное тело, внесённое в поле, логику рассуждений о существовании вокруг заряженного тела . | 24.11 |  |
| **23** | **Делимость электрического заряда** | 1 | Проблемно-поисковый  Беседа | Знать о наименьшем заряде (элементарном) и его величине  Уметь: рассказать о делимости электрического заряда, об опытах А.Ф.Иоффе и Р.Милликена | 30.11 |  |
| **24** | **Строение атомов** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция, беседа | Знать: строение атома и атомного ядра; числовое значение заряда электрона; понятия положительного и отрицательного ионов  Уметь пользоваться таблицей Менделеева для количественной характеристики атома и его ядра | 01.12 |  |
| **25** | **Объяснение электрических явлений** | 1 | Информационно-развивающий,  Проблемно-поисковый  Лекция, беседа | Знать: равенство абсолютного значения суммы всех отрицательных зарядов в теле сумме всех положительных зарядов  Умет: пояснять различия в электрических свойствах металлов и диэлектриков, электризацию тел положительным или отрицательным зарядами | 07.12 |  |
| **26** | **Электрический ток. Электрические цепи** | 1 | Информационно-развивающий  Исследовательская работа  Лекция | Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока», условия существования электрического тока, электрическое поле, создаваемое в проводнике источниками тока, включёнными в электрическую цепь; способ обесточивания цепи. | 08.12 |  |
| **27** | **Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция с демонстрациями | Знать: устройство и назначение гальванометра,  Уметь: представлять поведение электронов в металле в случае отсутствия электрического поля и в случае присутствия; перечислять действия электрического тока и приводить примеры их проявлений: теплового, магнитного, физиологического, химического, механического | 14.12 |  |
| **28** | **Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция | Знать: определение силы тока, назначение амперметра, правила его включения в электрическую цепь  Уметь: рассчитывать силу тока по формуле, правильно подставив единицы заряда и времени в СИ | 15.12 |  |
| **29** | **Л/р № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»**  **Итоговая контрольная работа за 1 полугодие** | 1 | Репродуктивный  Лабораторная работа по инструкции | Знать/понимать правила составления электрических цепей. Уметь собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной цепи | 21.12 |  |
| **30** | **Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция | Знать: работу тока (работу электрического поля, создающего ток); формулу, связывающую электрическое напряжение и работу тока; назначение вольтметра и правила включения вольтметра в цепь  Уметь: правильно использовать кратные и дольные единицы напряжения | 22.12 |  |
| **31** | **Л/р № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»** | 1 | Репродуктивный  Лабораторная работа по инструкции | Знать: правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение на участке цепи | 28.12 |  |
| **32** | **Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи** | 1 | Проблемно-поисковый, информационно-развивающий  Беседа, индивидуальная исследовательская работа |  | 11.01 |  |
| **33** | **Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Резисторы и реостаты** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа с демонстрациями | Знать: величины, от которых зависит сопротивление проводника, вид зависимостей; определение удельного сопротивления, единицы; расчётную формулу для сопротивления проводника, её использование при решении задач; обозначение резисторов и реостатов на схемах, их устройство и назначение  Уметь: пользоваться таблицей удельных сопротивлений | 12.01 |  |
| **34** | **Л/р № 5 и 6 «Регулирование силы тока реостатом», «Измерение сопротивления проводника»** | 1 | Проблемно-поисковый  Лабораторная работа по инструкции | Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, определять сопротивление проводника | 18.01 |  |
| **35** | **Последовательное и параллельное соединения проводников** | 1 | Проблемно-поисковый  Фронтальные лабораторные работы | Знать: что такое последовательное и параллельное соединения проводников; как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном и параллельном соединениях проводников; закономерности последовательного и параллельного соединений, использовать их при решении задач; справедливость этих закономерностей для любого числа проводников  уметь: узнавать на схемах участки с последовательным и параллельным соединением проводников | 19.01 |  |
| **36** | **Решение задач на последовательное и параллельное соединения проводников** | 1 | Творчески-репродуктивный  КМД | Уметь применять полученные знания на практике при решении задач | 25.01 |  |
| **37** | **Работа и мощность электрического тока** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, демонстрации | Знать: формулы для работы и мощности электрического тока, их единицы  Уметь: оперировать этими формулами | 26.01 |  |
| **38** | **Л/р № 7 «Измерение работы и мощности электрического тока »** | 1 | Репродуктивный  Лабораторная работа по инструкции | Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока | 01.02 |  |
| **39** | **Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа | Знать: формулировку и физический смысл закона Джоуля – Ленца  Уметь: производить вычисления по формуле закона Джоуля – Ленца; рассказывать о работах Лодыгина и Эдисона; пояснять термин «короткое замыкание» | 02.02 |  |
| **40** | **Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»** | 1 | Творчески-репродуктивный  КМД, вариативные задания | Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока | 08.02 |  |
| **41** | **Контрольная работа**  **№ 2 по теме «Электрические явления»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа | Уметь решать задачи на применение изученных физических законов | 09.02 |  |
| **42** | **Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение | Знать: что создаёт магнитное поле и как его можно обнаружить  Понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности  Уметь: изображать силовые линии магнитного поля прямого проводника с током, используя правило правой руки |  |  |
| **43** | **Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли** | 1 | Проблемно-поисковый  Исследовательская работа | Знать содержание термина «соленоид» и объяснять его; суть гипотезы Ампера; местонахождение магнитных полюсов Земли; как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника;  Уметь: объяснять устройство и принцип действия электромагнита; находить с помощью правила правой руки | 15.02 |  |
| **44** | **Решение задач по теме «Электромагнитные явления»** | 1 | Проблемно-поисковый |  | 16.02 |  |
| **45** | **Л/р № 9 «Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели)»** | 1 | Проблемно-поисковый  Лабораторная работа по инструкции | Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя | 22.02 |  |
| **46** | **Применение электродвигателей постоянного тока. Устройство электроизмерительных приборов** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа | Знать: устройство электродвигателя, устройство электроизмерительных приборов | 01.03 |  |
| **47** | **Повторительно-обобщающее занятие по теме «Электромагнитные явления»** | 1 | Творчески-репродуктивный  КМД, решение задач | Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей,  Уметь описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов; рисовать форму и расположение магнитных линий | 02.03 |  |
| **48** | **Контрольная работа**  **№ 3 по теме «Электромагнитные явления»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа | Уметь решать задачи на применение изученных физических законов | 09.03 |  |
|  | **3.Световые явления (12 ч.)** |  |  |  |  |  |
| **49** | **Источники света. Распространение света** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция с элементами беседы | Знать: роль света в жизни человека, в природе; прямолинейное распространение света только в однородной среде; тень и полутень; смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»,  Уметь: строить область тени и полутени; приводить примеры естественных и искусственных источников света; пояснять, почему мы видим предметы, не являющиеся источниками света | 15.03 |  |
| **50** | **Отражение света. Законы отражения** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа, лабораторный опыт | Знать/понимать смысл закона отражения света, как сделать пучок свет «видимым», понятия падающего луча, отражённого луча, угла падения, угла отражения; Уметь: сроить отражённый луч | 16.03 |  |
| **51** | **Плоское зеркало** | 1 | Информационно-развивающий  Беседа | Знать: как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале; свойства изображения в плоском зеркале  Уметь: схематически изображать отражение луча от плоского зеркала; объяснять смысл терминов «действительное», «мнимое» изображения, «зеркальное», «диффузное» отражения, доказывать справедливость утверждения: «Изображение в плоском зеркале симметрично предмету» |  |  |
| **52** | **Преломление света** |  | Информационно-развивающий  Лекция с элементами беседы, лабораторный опыт | Знать: проявление и суть явления преломления; смысл закона преломления света  Уметь: строить падающий и преломлённый лучи для двух случаев: свет переходит в оптически более плотную среду, и наоборот, в оптически менее плотную среду; пояснять термин «кажущаяся глубина водоёма» | 05.04 |  |
| **53** | **Линзы. Оптическая сила линзы** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение | Знать: сферические линзы, их параметры; формулу для вычисления оптической силы линзы; смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы»,  Уметь: строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины; показывать на рисунке виды выпуклых и вогнутых линз, фокусное расстояние и ход параллельного оптической оси пучка после прохождения выпуклой и вогнутой линз | 06.04 |  |
| **54** | **Изображения, даваемые линзой** | 1 | Информационно-развивающий  Объяснение с построением интерактивных объектов | Знать: все факторы, определяющие характер изображения, полученного с помощью линзы; тип линзы, расстояние от неё до рассматриваемого предмета  Уметь: строить ход луча, падающего параллельно оптической оси линзы, и луча, проходящего через её оптический центр; характеризовать изображение предмета, полученное в фото-, киноаппарате | 12.04 |  |
| **55** | **Решение задач на построение изображений в тонких линзах, вычисление оптической силы линзы** | 1 | Творчески-репродуктивный  Решение задач и вариативных упражнений | Уметь решать задачи на построение изображений в тонких линзах, применять формулу оптической силы линзы, рассчитывать фокусное расстояние | 13.04 |  |
| **56** | **Л/р № 10 «Получение изображений при помощи линзы»** | 1 | Творчески-репродуктивный  Поисковая лабораторная работа | Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; измерять фокусное расстояние собирающей линзы | 19.04 |  |
| **57** | **Фотоаппарат** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция с демонстрацией оптических приборов | Знать/понимать: устройство и принцип действия оптических приборов | 20.04 |  |
| **58** | **Глаз и зрение. Очки** | 1 | Информационно-развивающий  Лекция с демонстрацией модели глаза | Знать: линзы, с помощью которых исправляют дефекты зрения; термины «аккомодация глаза», «оптические иллюзии», «расстояние наилучшего зрения», «поле зрения»  Уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза; рассказывать об устройстве глаза, характеризовать изображение предмета на сетчатке, объяснять недостатки зрения – близорукость, дальнозоркость | 26.04 |  |
| **59** | **Повторение темы «Световые явления»** | 1 | Творчески-репродуктивный | Уметь применять полученные знания при решении задач | 27.04 |  |
| **60** | **Контрольная работа**  **№ 4 по теме «Световые явления»** | 1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа | Уметь решать качественные, графические, расчётные задачи по теме «Световые явления» | | 03.05 |
|  | **4.Повторение (8ч)** |  |  |  | |  |
| **61** | **Повторительно-обобщающий урок** | 1 | Творчески-репродуктивный  Защита проектов, чтение докладов, рефератов, игры и конкурсы, экскурсии на природу, производственные объекты | Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретённые знания и умения для подготовки докладов и рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач | | 04.05 |
| **62** | **Повторительно-обобщающий урок** | 1 | 10.05 |
| **63** | **Повторительно-обобщающий урок** | 1 | 11.05 |
| **64** | **Повторительно-обобщающий урок** | 1 |  |
| **65** | **Повторительно-обобщающий урок** | 1 | 17.05 |
| **66**  **67**  **68** | **Итоговая контрольная работа**  **Анализ итоговой к/р**  **Обобщающиий урок «Физика вокруг нас»** | 1  1 | Репродуктивный  Индивидуальная работа по карточкам | Уметь применять полученные знания при решении задач | | 18.05  19.05  25.05 |

**Учебно-методический комплект для учителя и учащихся**

1. Программа: Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007

2. Перышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2009

3. Сборник задач по физике. 7 – 9 кл. / Составитель В.И. Лукашик. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2003. (В календарно-тематическом планировании сокращённо – **Л.**)

4. Сборник задач по физике. 7 – 9 кл. / Составитель А.В.Пёрышкин, Н.В. Филонович. – М.: Экзамен, 2004. (В календарно-тематическом планировании сокращённо – **П**

5. Методический справочник учителя физики / Сост.: М.Ю.Демидова, В.А.Коровин. – М.: Мнемозина, 2003

8. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс: Дидактические материалы. – 7-е изд. – М.: Дрофа, 2007.

9. Марон Е.А. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 8 класс. – Санкт-Петербург: Виктори, 2007.

10. Физика. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.В.Пёрышкина / авт.-сост. В.А. Шевцов. – Волгоград: Учитель,

****

**9 класс**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта 2004 г., Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

**Цели** изучения курса – **выработка компетенций**:

* *общеобразовательных:*

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;

- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

* *предметно-ориентированных:*

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использований различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов**; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

***Общая характеристика учебного предмета***

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

Гуманитарное значение физики как составной части обще­го образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объектив­ные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механи­ческие явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

***Цели изучения физики***

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

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

*• развитие*познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приоб­ретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с ис­пользованием информационных технологий;

*• воспитание*убежденности в возможности познания при­роды, в необходимости разумного использования дости­жений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общече­ловеческой культуры;

*• применение полученных знаний и умений*для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природополь­зования и охраны окружающей среды.

***Формы контроля***: самостоятельная работа, физический диктант, тесты,промежуточная и итоговая аттестации – контрольные работы.

**Рабочая программа по предмету «Физика» 9 класс**

Рабочая программа отводит 204 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образова­ния, в том числе в 9 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 час)**

**I. Законы взаимодействия и движения тел. (22 часа)**

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета**.**

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса**.** Реактивное движение.

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

3.Измерение ускорения свободного падения.

**Школьный компонент**

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Экономия энергорессурсов при использовании в практике явления инерции.

Гравитационные пылеосадочные камеры.

ИЗС для глобального изучения влияния деятельности человека на природу планеты.

Проблемы космического мусора.

Центробежные очистители.

Мировые достижения в освоении космического пространства.

Экологические последствия развития

**II.Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)**

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук**.** Высота и тембр звука. Громкость звука

Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

*Фронтальная лабораторная работа.*

4.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

**Школьный компонент**

Шумовое загрязнение среды. Последствия и пути его преодоления. Ультразвук. Ультразвуковая очистка воздуха.

Вредное влияние вибраций на человеческий организм.

**III.Электромагнитные явления. (13 часов)**

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

*Фронтальная лабораторная работа.*

5.Определение полюсов электромагнита.

6.Сборка электромагнита и испытание его действия.

7.Изучение электрического двигателя.

8.Изучение явления электромагнитной индукции.

**Школьный компонент**

Влияние магнитного поля на биологические объекты.

Электродвигатель. Преимущество электротранспорта.

**IV.Строение атома и атомного ядра (16 часов)**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц.Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

*Фронтальная лабораторная работа.*

9.Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

10.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Повторение (6 часов)**

**В результате изучения физики ученик 9 класса должен**

*знать/понимать:*

* смысл понятий: физическое явление. физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.
* смысл величин: путь. скорость. ускорение. импульс. 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., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током. электромагнитную индукцию,
* использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени.
* представлять результаты измерений с помощью таблиц. графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени. периода колебаний от длины нити маятника.
* выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений
* решать задачи на применение изученных законов

использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Система уроков** | | |  | **Количество часов** | **Форма занятий** | | | | **Планируемые результаты** | **Дата проведения** | | | |
| **план** | | **факт** | |
| **1** | 1.1 | **Механика. Механическое движение** | | |  | **1** | Информационно-развивающий  Лекция, составление опорного конспекта | | | | Знать: что изучает механика, две основные части этой науки, механическое движение, его описание с помощью СО  Уметь: определять, в каких случаях можно считать тело материальной точкой | 05.09 | |  | |
| **2** | 1.2 | **Перемещение. Путь. Траектория** | | |  | **1** | Информационно-развивающий  Лекция, составление опорного конспекта | | | | Знать: определение перемещения, траектории, пути  Уметь: строить вектор перемещения, его проекции, определять знак проекции и определять координаты движущегося тела | 07.09 | |  | |
| **3** | 1.3 | **График зависимости перемещения тела от времени** | | |  | **1** | Частично-поисковый  КМД | | | | Знать: скорость – векторная величина  Уметь: описывать движение графическим и координатным способами; решать задачи на совместное движение нескольких тел | 12.09 | |  | |
| **4** | 1.4 | **Равноускоренное движение** | | |  | **1** | Частично – поисковый  Беседа, КМД | | | | Знать: характеристики равноускоренного движения, определение ускорения, его единицы  Уметь: в приведённых ситуациях определять направление ускорения, вычислять числовое значение ускорения, скорости, перемещения | 14.09 | |  | |
| **5** | 1.5 | **Решение задач по теме «Равноускоренное движение»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Решение задач, индивидуальные консультации | | | | Уметь: строить график скорости от времени и решать теоретические задачи и по графикам, приведённым учителем; оформлять решение по образцу | 19.09 | |  | |
| **6** | 1.6 | **Обобщение по теме «Кинематика»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Решение задач, индивидуальные консультации | | | | Уметь применять полученные знания на практике | 21.09 | |  | |
| **7** | 1.7 | **Решение задач по теме «Кинематика»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный | | | | Уметь: пользоваться физическими приборами для измерения физических величин | 26.09 | |  | |
| **8** | 1.8 | **Контрольная работа№1 по теме «Кинематика»** | | |  | **1** | Репродуктивный  Индивидуальная работа | | | | Уметь решать качественные, графические, расчётные задачи по теме «Кинематика» | 28.09 | |  | |
| **9** | 1.9 | **Инерциальные системы отсчёта (ИСО). Первый закон Ньютона** | | |  | **1** | Информационно-развивающий,  Составление опорного конспекта, исследования | | | | Знать: понятие инерциальной системы отсчёта, инерции, массы тела, формулировку первого закона Ньютона; условие, позволяющее считать инерциальной СО  Уметь: приводить примеры ИСО, пояснять, какое отношение имеет ИСО к первому закону Ньютона | 03.10 | |  | |
| **10** | 1.10 | **Сила. Второй закон Ньютона** | | |  | **1** | Информационно-развивающий,    Составление опорного конспекта, исследования | | | | Знать, что сила есть причина изменения скорости тела, а значит, и ускорения; что второй закон Ньютона – установление связи между ускорением, силой и массой тела; формулировку закона; что в случае действия на тело нескольких сил ускорение определяется их равнодействующей; что ускорение и вызывающая его сила сонаправлены, что сила – векторная величина  Уметь: использовать закон для решения сил; определять числовое значение | 05.09 | |  | |
| **11** | 1.11 | **Третий закон Ньютона** | | |  | **1** | Информационно-развивающй,  Беседа, | | | | Знать: формулировку закона; силы взаимодействия всегда приложены к разным телам, а потому не имеют равнодействующей  Уметь: в приведённых примерах выделять взаимодействующие тела, определять силы взаимодействия | 10.10 | |  | |
| **12** | 1.12 | **Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх** | | |  | **1** | Комбинированный урок | | | | Знать: понятия свободного падения, ускорения свободного падения; экспериментальный факт – ускорение свободного падения для всех тел одинаково  Уметь: решать задачи на нахождение ускорения, скорости движения тела, брошенного вертикально вверх и свободно падающего. | 12.10 | |  | |
| **13** | 1.13 | **Решение задач на применение законов Ньютона и вычисление кинематических величин при свободном падении** | | |  | **1** | Урок закрепления знаний | | | | Уметь: применять полученные знания на практике | 17.10 | |  | |
| **14** | 1.14 | **Закон всемирного тяготения** | | |  | **1** | Комбинированный урок | | | | Знать: понятия всемирного тяготения, гравитационных сил, формулировку закона тяготения; три случая, при которых формула даёт точный результат.  Уметь: рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй, в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы и отливы океана и другие подобные явления. | 19.10 | |  | |
| **15** | 1.15 | **Решение задач на применение закона всемирного тяготения** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Урок закрепления знаний | | | | Уметь: применять полученные знания на практике | 24.10 | |  | |
| **16** | 1.16 | **Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной скоростью** | | |  | **1** | Комбинированный,эвристическая беседа, | | | | Знать: понятия криволинейного движения, центростремительного ускорения; почему равномерное движение по окружности считается равноускоренным; формулу центростремительного ускорения.  Уметь: решать расчётные и качественные задачи на движение тела по окружности с постоянной скоростью | 26.10 | |  | |
| **17** | 1.17 | **ИСЗ** | | |  | **1** | Урок изучения нового материала, беседа | | | | Знать: ИСЗ, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты.  Уметь: использовать формулу 1-й космической скорости, понимать её назначение и роль при планировании запуска ИСЗ над Землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о 2-йи 3-й космических скоростях и соответствующих орбитах; проводить расчёты по формулам. | 07.11 | |  | |
| **18** | 1.18 | **Импульс тела. Закон охранения импульса. Реактивное движение.** | | |  | **1** | беседа, | | | | Знать: понятие импульса, его обозначение, факт совпадения импульса с направлением скорости, формулировку закона сохранения импульса, примеры применения закона.  Уметь: определять общий импульс системы до и после взаимодействия тел. | 09.11 | |  | |
| **19** | 1.19 | **Решение задач на закон сохранения импульса** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Урок закрепления знаний | | | | Уметь решать качественные и расчётные задачи на закон сохранения импульса | 14.11 | |  | |
| **20** | 1.20 | **Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии** | | |  | **1** | Проблемно-поисковый, эвристическая беседа, | | | | Знать: закон сохранения энергии, определение кинетической и потенциальной энергии,.  Уметь: описывать и объяснять превращения механической энергии при движении и столкновении тел | 16.11 | |  | |
| **21** | 1.21 | **Обобщение по теме «Законы движения и взаимодействия тел»** | | |  | **1** | Репродуктивный  Индивидуальная работа, консультации учителя | | | | Уметь применять на практике полученные знания | 21.11 | |  | |
| **22** | 1.22 | **Контрольная работа № 2 по теме «Законы движения и взаимодействия тел»** | | |  | **1** | Репродуктивный  Индивидуальная работа | | | | Уметь применять на практике полученные знания | 23.11 | |  | |
|  | | |  |  | | | |  |  | 1. **Механические колебания и волны. Звук (11 часов)** | | |
| **23** | 2.1 | **Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательные системы** | | |  | **1** | Частично-поисковый.  Урок изучения нового материала | | | | Знать: понятия колебательной системы, свободных колебаний и условий их существования; математический маятник, гармонические колебания, величины, характеризующие колебания | 28.11 | |  | |
| **24** | 2.2 | **Решение задач на вычисление величин в колебательных системах** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Урок закрепления знаний | | | | Уметь решать задачи на нахождение величин, характеризующих колебательные движения, вычислять координату и скорость, период и частоту колебаний тела | 30.11 | |  | |
| **25** | 2.3 | **Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Поисковая лабораторная работа | | | | Уметь: пользоваться физическими приборами для измерения физических величин | 05.12 | |  | |
| **26** | 2.4 | **Лабораторная работа № 3 «Исследовать зависимость периода колебаний нитяного маятника от его длины»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Поисковая лабораторная работа | | | | Уметь: пользоваться физическими приборами для измерения физических величин | 07.12 | |  | |
| **27** | 2.5 | **Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.** | | |  | **1** | Комбинированный урок. КМД, беседа | | | | Знать: превращения энергии при колебательных движениях, условия возникновения резонанса.  Уметь: объяснять причины затухания свободных колебаний, приводить примеры, показывающие вред и пользу резонанса | 12.12 | |  | |
| **28** | 2.6 | **Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн** | | |  | **1** | Информационно-развивающий  Беседа, составление ОК | | | | Знать: понятия волны, поперечной и продольной волн, длины и скорости волны; формулы связи между скоростью, длиной и частотой волны  Уметь: объяснять принцип распространения волн в различных средах | 14.12 | |  | |
| **29** | 2.7 | **Решение задач на нахождение величин, характеризующих механические волны** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Урок закрепления знаний | | | | Уметь решать задачи на нахождение величин, характеризующих механические волны | 19.12 | |  | |
| **30** | 2.8 | **Звуковые волны. Звуковые явления. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Звуковой резонанс.**  **Итоговая контрольная работа за**  **Первое полугодие** | | |  | **1** | Информационно-развивающий.  Беседа, составление ОК | | | | Знать: понятие звуковых волн, скорости, громкости и высоты звука; определение интенсивности звука; единицы громкости; частота колебаний звуковой волны – высота звука; причины распространения звуковых волн в среде; их отражение, возникновение эха, практическое применение этого явления.  Уметь: описывать возникновение звуковых волн при колебаниях камертона, на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука; объяснять различие скоростей распространения звука в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах | 21.12 | |  | |
| **31** | 2.9 | **Решение задач по теме «Звук»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Урок закрепления знаний | | | | Уметь решать задачи на нахождение величин, характеризующих звуковые волны | 26.12 | |  | |
| **32** | 2.10 | **Обобщение по теме «Механические колебания и волны»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Решение задач, индивидуальные консультации | | | | Уметь применять полученные знания на практике | 09.01 | |  | |
| **33** | 2.11 | **Контрольная работа № 3 « Механические колебания и волны. Звук.»** | | |  | **1** | Репродуктивный  Индивидуальная работа | | | | Уметь применять на практике полученные знания | 11.01 | |  | |
|  | | |  |  | | | |  |  | 1. **Электромагнитное поле (13 часов)** | | |
| **34** | 3.1 | **Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитные поля** | | |  | **1** | Информационно-развивающий  Беседа, составление ОК | | | | Знать: источники и индикаторы магнитного поля; суть гипотезы Ампера; понятия магнитных линий, однородного и неоднородного магнитных полей  Уметь: объяснять опыт Эрстеда, изображать магнитное поле при помощи магнитных линий | 16.01 | |  | |
| **35** | 3.2 | **Направление тока и направление линий его магнитного поля** | | |  | **1** | Комбинированный урок.  Частично-поисковый.  Работа с интерактивными объектами | | | | Знать: направление линий магнитного поля можно определить по направлению тока в проводнике при помощи правила буравчика.  Уметь: применять правило левой руки при решении задач | 18.11 | |  | |
| **36** | 3.3 | **Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле** | | |  | **1** | Проблемно-поисковый  Эвристическая беседа, лабораторный опыт | | | | Знать: магнитное поле создаётся электрическим полем и обнаруживается по его действию на электрический ток.  Уметь: применять правило левой руки при решении задач | 23.01 | |  | |
| **37** | 3.4 | **Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Сила Лоренца** | | |  | **1** | Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа | | | | Уметь определять направление силы Лоренца | 25.11 | |  | |
| **38** | 3.5 | **Индукция магнитного поля** | | |  | **1** | Информационно-развивающий,  Беседа, составление ОК | | | | Знать: магнитное поле создаётся электрическим полем и обнаруживается по его действию на электрический ток.  Уметь: применять правило левой руки при решении задач | 30.11 | |  | |
| **39** | 3.6 | **Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции** | | |  | **1** | Информационно-развивающий,  Беседа, составление ОК | | | | Знать: понятие магнитного потока, характеристики магнитного потока, единицы, суть явления электромагнитной индукции, опыт Фарадея  Уметь: отвечать на вопросы типа: «как меняется магнитный поток при увеличении в n раз магнитной индукции, если ни площадь, ни ориентация контура не меняются?». Объяснять важность явления электромагнитной индукции | 01.02 | |  | |
| **40** | 3.7 | **Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный, работа в группах, КМД, тренинг | | | | Знать: правило Ленца  Уметь применять правило Ленца для нахождения направления индукционного тока в контуре с током | 06.02 | |  | |
| **41** | 3.8 | **Самостоятельная работа по теме «магнитные явления»** | | |  | **1** |  | | | | Уметь применять на практике полученные знания | 08.02 | |  | |
| **42** | 3.9 | **Получение переменного электрического тока** | | |  | **1** | Информационно-развивающий, частично-поисковый.  Беседа, составление ОК, КМД, лабораторный опыт | | | | Знать: определение переменного тока, устройство и принцип работы электромеханического индукционного генератора.  Уметь: применять полученные знания в решении графических задач | 13.02 | |  | |
| **43** | 3.10 | **Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света** | | |  | **1** | Информационно-развивающий.  Лекция, составление ОК | | | | Знать: понятия электромагнитного поля, вихревого поля, электромагнитной волны и её характеристик, диапазоны шкалы электромагнитных волн.  Уметь: объяснять причину возникновения электромагнитного поля и электромагнитной волны | 15.02 | |  | |
| **44** | 3.11 | **Решение задач по теме «Электромагнитные поля»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный.  работа в группах, КМД, тренинг | | | | Уметь применять полученные знания на практике | 20.02 | |  | |
| **45** | 3.12 | **Обобщение по теме «электромагнитное поле»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный.  Презентация проекта «воздействие мобильного телефона на организм человека» | | | | Уметь применять полученные знания на практике | 22.02 | |  | |
| **46** | 3.13 | **Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания**  **и волны »** | | |  | **1** | Репродуктивный.  Индивидуальная работа | | | | Уметь решать качественные, расчетные,  экспериментальные задачи на применение изученных в данной теме законов | 27.02 | |  | |
|  | | |  |  | | | |  |  | 1. **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (16 часов)** | | |
| **47** | 4.1 | **Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда** | | |  | **1** | Информационно-развивающий урок изучения нового материала.  Беседа, составление ОК | | | | Знать: числовое значение заряда электрона, состав радиоактивного излучения и его компонентов, их свойства; планетарная модель атома, размер ядра атома сравнительно с размерами электронной оболочки.  Уметь: по таблице Менделеева определять заряды ядер атомов химических элементов, описывать ход опыта Резерфорда | 01.03 | |  | |
| **48** | 4.2 | **Радиоактивные превращения атомных ядер** | | |  | **1** | Информационно-развивающий урок изучения нового материала.  Лекция с элементами эвристической беседы, составление ОК | | | | Знать: правило смещения Содди; определения массового числа, зарядового числа.  Уметь: применять правило Содди для определения взаимного положения в таблице Менделеева исходного элемента и элемента, образующегося в результате его распада. | 06.03 | |  | |
| **49** | 4.3 | **Экспериментальные методы исследования частиц** | | |  | **1** | Частично-поисковый.  Эвристическая беседа | | | | Знать: электроны, протоны, нейтроны, атомные ядра, атомы нельзя увидеть непосредственно глазом, а только с помощью специальных приборов и установок.  Уметь: приводить исторические факты об открытиях элементарных частиц | 13.02 | |  | |
| **50** | 4.4 | **Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.** | | |  | **1** | Информационно-развивающий.  Беседа, составление ОК | | | | Знать: состав атомного ядра, изотопы.  Уметь: приводить примеры применимости изотопов в народном хозяйстве | 20.03 | |  | |
| **51** | 4.5 | **Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс** | | |  | **1** | Информационно-развивающий. Лекция, составление ОК | | | | Знать: новый вид взаимодействия (ядерное) и его особенности, смысл словосочетания «дефект масс»  Уметь: находить энергию связи по формуле Эйнштейна, дефект масс. | 22.03 | |  | |
| **52** | 4.6 | **Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция** | | |  | **1** | Информационно-развивающий.  Лекция, составление опорного конспекта | | | | Знать: новый способ получения энергии, открытый при наблюдении деления ядер урана; возможные неуправляемые последствия этого деления.  Уметь: использовать учебный материал для объяснения выделения энергии при реакциях распада и синтеза ядер; составлять уравнения ядерных реакций. | 03.04 | |  | |
| **53** | 4.7 | **Решение задач по теме «Ядерные реакции»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный.  Фронтальная работа, КМД, тренинг | | | | Уметь решать задачи на составление уравнений ядерных реакций | 05.04 | |  | |
| **54** | 4.8 | **Ядерный реактор** | | |  | **1** | Информационно-развивающий урок изучения нового материала | | | | Знать: факт «укрощения» ядерной энергии, основные элементы ядерного реактора, о преобразовании внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.  Уметь: объяснять принцип действия ядерного реактора; применять полученные знания при решении задач; приводить примеры практического применения ядерного реактора | 10.04 | |  | |
| **55** | 4.9 | **Лабораторная работа № 5 «изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Поисковая лабораторная работа | | | | Уметь применять на практике полученные знания | 12.04 | |  | |
| **56 57** | 4.10 4.11 | **Атомная энергетика. «Физика и политика»** | | |  | **1** | Творческий, информационно-развивающий 2-х-часовой интегрированный урок физики и истории.  Чтение докладов, защита проектов, учебная дискуссия | | | | Знать: о проблемах атомной энергетики в России.  Уметь: приводить неоспоримые факты о необходимости использования ядерной энергии и соблюдении правил техники безопасности при её использовании. | 17.04  19.04 | |  | |
| **58 59** | 4.12  4.13 | **Биологическое действие радиации. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы** | | |  | **1** | Творческий, информационно-развивающий 2-х-часовой интегрированный урок физики и биологии.  Чтение докладов, рефератов, защита проектов | | | | Знать: поглощённая доза ионизирующих излучений, эквивалентная доза, формула и единицы; предельные безопасные дозы излучений для живых организмов и способы защиты от воздействия излучений; дозиметр. | 24.04  26.04 | |  | |
| **60** | 4.14 | **Термоядерная реакция** | | |  | **1** | Информационно-развивающий.  Беседа, составление ОК | | | | Знать: определение термоядерной реакции; неразрешимые (пока!) проблемы «укрощения» этого явления  Уметь приводить примеры, где протекают термоядерные реакции | 03.05 | |  | |
| **61** | 4.15 | **Повторительно-обобщающий урок по теме «Квантовые явления»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный.  Организационно деловая игра | | | | Уметь применять на практике полученные знания | 08.05 | |  | |
| **62** | 4.16 | **Контрольная работа №5 по теме «Физика атома и атомного ядра»** | | |  | **1** | Репродуктивный.  Индивидуальная работа | | | | Уметь решать качественные, расчетные,  экспериментальные задачи на применение изученных в данной теме законов | 10.05 | |  | |
| **63**  **64** | 5.1  5.2 | **Повторение по теме «Законы движения и взаимодействия»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Защита проектов, чтение докладов, рефератов, игры и конкурсы, экскурсии на природу, производственные объекты | | | | Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях,  для объяснения явлений природы и принципов работы технических  устройств; | 15.05 | |  | |
| **65** | 5.3 | **Повторение по теме «механические колебания и волны»**  **Итоговая контрольная работа** | | |  | **1**  **1** | Творчески-репродуктивный  Защита проектов, чтение докладов, рефератов, игры и конкурсы, экскурсии на природу, производственные объекты | | | | Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях,  для объяснения явлений природы и принципов работы технических  устройств; | 17.05 | |  | |
| **66** | 5.4 | **Повторение по теме «электромагнитное поле»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Защита проектов, чтение докладов, рефератов, игры и конкурсы, экскурсии на природу, производственные объекты | | | | Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях,  для объяснения явлений природы и принципов работы технических  устройств; | 22.05 | |  |
| **67** | 5.5 | **Повторение по теме «Строение атома и атомного ядра»** | | |  | **1** | Творчески-репродуктивный  Защита проектов, чтение докладов, рефератов, игры и конкурсы, экскурсии на природу, производственные объекты | | | | Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, | 24.05 | |  |
| **68** | 5.6 | **Итоговая контрольная работа** | | |  | **1** | Репродуктивный.  Индивидуальная работа | | | |  |  | |  |

**Ресурсное обеспечение программы**

*Учебно-методический комплект*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Авторы,составители | Название учебного издания | Годы издания | Издательство |
| 1. | А.В. Перышкин | Физика-9 кл | 2010 | М. Дрофа |
| 2. | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7-9кл. | 2005 | М.Просвещение |
| 3. | Л.А.Кирик | Самостоятельные и контрольные работы-9 класс | 2005 | М. Илекса |
| 4. | Е. М Гутник Э. И. Доронина Е.В. Шаронина | Примерное поурочное планирование к учебнику «Физика-9» А.В. Перышкина и Е.М. Гутник | 2000 | М. Дрофа |
| 5. | А.В. Перышкин | Сборник задач по физике | 2008 | М. Экзамен |

*Литература для учителя*

1.Программа: Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

2.Перышкин А.В. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2009

3.Методический справочник учителя физики / Сост.: М.Ю.Демидова, В.А.Коровин. – М.: Мнемозина, 2003

4 .Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября»

5. Научно-методический журнал «Физика в школе». Издательство «Школа-Пресс».

6. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 9 класс: Дидактические материалы. – 7-е изд. – М.: Дрофа, 2009

7. Марон Е.А. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс. – Санкт-Петербург: Виктори, 2007

8. Кривопалова Е.Н. Тесты. Физика: учебно-методическое пособие. 9 класс. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002

9. Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А.В.Пёрышкина / авт.-сост. В.А. Шевцов. – Волгоград: Учитель, 2007

10. Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7 – 9 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Издательство «Глобус», 2009

11. Караваев А.И. Управление познавательной деятельностью: методологические ориентировки по физике. Под ред.проф. Ю.А.Саурова.Киров,1999

12. Горбушин Ш.А. Азбука физики. Опорные конспекты для изучения физики за курс средней общеобразовательной школы: Экспериментальные материалы. – Ижевск: Удмуртия, 1992

13. Данюшенков В.С. Игровые обобщающее-повторительные уроки по физике: 7 – 11 кл. : Кн. для учителя / В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова. – М.: Просвещение, 2004

14. Гутман В.И., Мощанский В.Н. Алгоритмы решения задач по механике в средней школе: Кн. для учителя. – М. Просвещение, 1988

15. Малафеев Р.И. Проблемное обучение физике в средней школе: Из опыта работы. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1980

*Литература для учителя и учащихся*

1.Сборник задач по физике. 7 – 9 кл. / Составитель В.И. Лукашик. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2003. (В календарно-тематическом планировании сокращённо – **Л.**)

2.Сборник задач по физике. 7 – 9 кл. / Составитель А.В.Пёрышкин, Н.В. Филонович. – М.: Экзамен, 2004. (В календарно-тематическом планировании сокращённо – **П.**)

3.Перышкин А.В*.* Физика-9 – М.: Дрофа, 2009;

4.Лукашик В.И.Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 192с.

Медиаресурсы:

- Электронное учебное пособие «Живая физика»

- Электронное учебное пособие «Открытая физика»

1. КМД – коллективная мыследеятельность при работе малыми группами. [↑](#footnote-ref-1)