Министерство образования и науки РФ

Образовательное учреждение школа-интернат

при Свято-Николо-Шартомском монастыре

|  |  |
| --- | --- |
| **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Колесник Г.В./  02.09.2013г. | **«Утверждаю»**  И.о. директора школы-интерната  при Свято-Николо-Шартомском монастыре  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Дуткович С.П./  Приказ № 26/б от 03.09.2013 г |

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Физика»**

**7-9 классы, базовый уровень**

Никонорова Галина Николаевна,

учитель физики второй категории

2013

1. **Пояснительная записка**

Статус документа

Рабочая программа по физике для 7–9 классов составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта**основного общего образования (приказ Минобразования РФ № 1089 от 5 марта 2004 г.), примерной программы основного общего образования по физике и программы общеобразовательных учреждений. Физика. Н.К.МартыноваН.И.ИвановаВ.Ф.Шилов, А.А.Фадеева, Э.И. Изергин. –– М.: Просвещение, 2007. При составлении тематического планирования рабочей программы в авторскую программу внесены изменения:в разделы «Механические колебания и волны», «Электромагнитное поле» и «Строение атома и атомного ядра» из обобщающего повторения добавлены часы в связи с большим объемом теоретического материала. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах ( по 68 ч в год в 7-8 -9 классах из расчета 2 ч в неделю).

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Программа предусматривает прочное усвоение материала, для чего значительное место в ней отводится повторению. Каждая тема завершается обобщением и повторением пройденного, что обеспечивает необходимый уровень прочных знаний и умений. Внимание уделяется не только вопросам теории, но и фронтальному эксперименту, выполнению лабораторных работ. Определен перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики, которые определены стандартом.

Реализация программы обеспечивается

1. **нормативными документами**:

* Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);
* учебниками (включенными в Федеральный перечень):
* *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2008;
* *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2006;
* *Перышкин А.*В. Физика-9 – М.: Дрофа, 2006.
* сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
* *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2009. – 192с.
* *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 79с.
* Сборник задач по физике. *А.П. Рымкевич,* - М.: Просвещение, 2009

2) **оборудованием для проведения фронтальных лабораторных работ, длядемонстрационного эксперимента.**Лаборатория «L-микро».

Структура документа

Рабочая программа по физике представляет собой целостный документ, включающий семь разделов: пояснительную записку; содержание; учебно-тематические планы; требования к уровню подготовки учащихся; материально-техническое сопровождение, список литературы, приложение (календарно-тематическое планирование по физике).

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.

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.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Познавательная деятельность**

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* 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. Способность 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, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

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.

Методы достижения поставленных целей обучения

При организации учебного процесса используется следующая **система уроков**:

***Урок – лекция -***излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы (9 класс).

***Комбинированный урок*** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

***Урок – игра -*** на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

***Урок решения задач -*** вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

***Урок – семинар -***излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы учащимися (9 класс).

***Урок – самостоятельная работа -***  предлагаются разные виды самостоятельных работ.

***Урок – контрольная работа -*** урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

***Урок – лабораторная работа -*** проводится с целью комплексного применения знаний.

***Урок – защита проектов –*** проводится как творческий отчет учащихся.

***Урок – путешествие***

***Урок – соревнование***

**Формы организации обучения: урок**. Используются элементы педагогических технологий: современного традиционного обучения, развивающего, проектного обучения. Используются методы поисковый, объяснительно-иллюстративный, исследования, проблемного изложения.

**Формы контроля**: письменная контрольная работа, зачет, практическая работа, устный опрос, тестирование, физический диктант, работа с дидактическими карточками.

Для контроля знаний и приобретения практических навыков по физике на ступени основного общего образования проводится 15 контрольных работ и 34 лабораторные работы : 7 класс – 4 контрольные и 12 лабораторных работ, 8 класс – 5 контрольных и 14 лабораторных работ, 9 класс – 6 контрольных и 6 лабораторных работ.

**2. Содержание**

ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы* (курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников). Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения*. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса*. Реактивное движение*. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела.* Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел.*

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

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

Механические колебания. *Период, частота, амплитуда колебаний*. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

**Наблюдение и описание различных видов** механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

**Проведение простых опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

**Практическое применение физических знаний** для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов**: весов, динамометра, барометра*, простых механизмов.*

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью 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.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

**Наблюдение и описание** диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; **объяснение этих явлений** на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

**Измерение физических величин**: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

**Практическое применение физических знаний** для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов**: термометра, *психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.*

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электризация тел. 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*. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы*. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит.* Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель.* Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. *Электрогенератор.* Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.*

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. *Свет – электромагнитная волна*. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

**Наблюдение и описание** электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; **объяснение этих явлений.**

**Измерение физических величи**н: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

**Практическое применение физических знаний** для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических** объектов: амперметра, вольтметра, *динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя*, очков, *фотоаппарата, проекционного аппарата*.

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада*.

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

Состав атомного ядра. *Энергия связи атомных ядер*. Ядерные реакции. *Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

**Наблюдение и описание оптических** спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

**Практическое применение физических знаний** для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

**3. Учебно-тематические планы**

**7 класс**

**Класс: 7 базовый уровень**

**Количество часов: на учебный год -68 ч в неделю –**2ч

**Плановых контрольных уроков: 4 ч**

**Плановых лабораторных работ: 12ч**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Из них** | |
| **Лабораторные работы** | **Контрольные уроки и тесты** |
| **1** | Физика и физические методы изучения природы | 5 | **2ч** |  |
|  | Л.р 1 Определение цены деленияшкалы мензурки и вместимости сосуда.  Л.р.5 Измерение объема твердых тел. |  |
| **2** | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | Л.р 2. Определение размеров малых тел способом рядов. |  |
|  |  | Контрольная работа №1 |
| **3** | Взаимодействие тел | 22 | **6ч** | **2ч** |
|  | Л.р.3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.  Л. р4.Измерение массы тела на рычажных весах.  Л. р. 6Измерение плотности вещества.  Л.р.7. Выявление зависимости силы упругости от удлинения пружины  Л.р.8. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.  . | **Контрольная работа №2** по теме  «Механическиеявления.  Взаимодействие тел». |
| **4** | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 19 | **2ч** | **1ч** |
|  | Л.р 9. Измерение давления  Л.р10. Измерение Архимедовой силы | **Контрольная работа №3** по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» |
| **5** | Работа и мощность. Энергия | 12 | **2ч** | **1ч** |
|  | Л.р.11. Исследование условий равновесия рычага.  Л. р 12..Вычисление КПД наклонной плоскости. | **Контрольная работа №4** по теме «Работа и мощность» |
|  | Повторение | 4 |  |  |
|  | **Итого** | **68** | **12** | **4** |

**8 класс**

**Класс: 8 базовый уровень**

**Количество часов: на учебный год –68ч в неделю -**2 ч

**Плановых контрольных уроков: 5ч**

**Плановых лабораторных работ: 14 ч**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ н/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Из них** | |
| **Лабораторные работы** | **Контрольные уроки** |
| **1** | **Тепловые явления** | **23** | **4** | **2** |
|  | 1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.  2.Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры.  3.Определение удельной теплоемкости вещества.  4.Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра. | 1.К р по теме «Тепловые явления»  2.К р по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. |
| **2** | **Электрические и магнитные явления** | **32** | **9** | **2** |
|  | 5. Наблюдение электрического взаимодействия тел.  6.Сборка электрической цепи и измерение силы тока  7. Сборка электрической цепи. Измерение напряжения.  8. Регулирование силы тока реостатом.  9. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.  10.Изучение последовательного соединения проводников.  11. Изучение параллельного соединения проводников.  12 .Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.  13. Изучение электродвигателя | 3.К р по теме «Электрические явления. Электрический ток»  4. Контрольная работа «Работа и мощность тока. Электромагнитные явления» |
| **4** | **Световые явления** | **10** | **1** | **1** |
|  | 14.Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.Получение изображения при помощи линзы. | 5.К р по теме «Световые явления» |
| **5** | **Обобщающее повторение** | **3** |  |  |
|  | **Итого** | **68** | **14** | **5** |

**9 класс**

**Класс: 9 базовый уровень**

**Количество часов: на учебный год: 68 ч в неделю:** 2

**Плановых контрольных уроков: 6ч**

**Плановых лабораторных работ: 6ч**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Из них** | |
| **Лабораторные работы и опыты** | **Контрольные уроки** |
| **1** | **Законы взаимодействия и движения тел** | **27** | **1ч** | **2ч** |
|  | **Л/работа №1**«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | **К р №1** по теме «Основы кинематики».  **К р №2** по теме «Основы динамики». |
| **2** | **Механические колебания и волны. Звук.** | **11** | **3ч** | **1ч** |
|  | **Л/работа №2** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».  **Л/работа №3**«Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины.»  **Л/работа №4**«Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника». | **К р №3** по теме «Механические колебания и волны. Звук». |
| **3** | **Электромагнитные явления.** | **15** | **1ч** | **1ч** |
|  | **Л/работа №5** «Изучение явления электромагнитной индукции». | **К р №4** по теме «Электромагнитные явления». |
| **4** | **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.** | **11** |  | **1ч** |
|  |  | **К р №5** по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». |
| **5** | **Повторение** | **4** |  | **1ч** |
|  |  | **Контрольная работа за год.** |
|  | **Итого** | **68** | **5ч** | **6ч** |

**4. Требования к уровню подготовки выпускников за курс**

**основной школы по физике**

В результате изучения физики ученик должен

**знать/понимать**

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физическихвеличин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

**уметь**

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

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

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

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

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

рационального применения простых механизмов;оценки безопасности радиационного фона.

**5. Критерии оценивания всех видов работ учащихся**

**Оценка устных ответов учащихся.**

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

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

**Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

**Перечень ошибок.**

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.
6. **Учебно-методический комплекс для 7 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Авторы,составители | Название учебного издания | Годы издания | Издательство |
| 1. | А.В. Перышкин | Физика-7кл | 2008 | М. Дрофа |
| 2. | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7-9кл. | 2009 | М.Просвещение |
| 3. | Л.А.Кирик | Самостоятельные и контрольные работы-7 класс | 2005 | М. Илекса |
| 4. | Е. М Гутник Е.В. Рыбакова | Тематическое и поурочное планирование по физике -7класс | 2001 | М. Дрофа |

**Учебно-методический комплекс для 8 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Авторы,составители | Название учебного издания | Годы издания | Издательство |
| 1. | А.В. Перышкин | Физика-8кл | 2006 | М. Дрофа |
| 2. | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7-9кл. | 2009 | М.Просвещение |
| 3. | Л.А.Кирик | Самостоятельные и контрольные работы-8 класс | 2005 | М. Илекса |
| 4. | С.Е. Полянский | Тематическое и поурочное планирование по физике -8 класс | 2003 | М. ВАКО |

**Учебно-методический комплекс для 9 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Авторы,составители | Название учебного издания | Годы издания | Издательство |
| 1. | А.В. Перышкин | Физика-9кл | 2006 | М. Дрофа |
| 2. | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7-9кл. | 2009 | М.Просвещение |
| 3. | Л.А.Кирик | Самостоятельные и контрольные работы-9 класс | 2005 | М. Илекса |
| 4. | В.А. Волков | Примерное поурочное планирование к учебнику «Физика-9» А.В. Перышкина и Е.М. Гутник | 2000 | М. НПО «Перспектива» |

1. **Материально-техническое сопровождение**

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет физики по нацпроекту «Образование»:

1. Таблицы и раздаточный материал по физике 7-9 классов.

2. Оборудование для проведения фронтальных лабораторных работ.

3.Оборудование для демонстрационного эксперимента.

4.Технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, экран),

1. **Литература**

1.Перышкин *А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2008;

2.Перышкин *А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2006;

3.Перышкин *А.*В.,Гутник Е.М. Физика-9 – М.: Дрофа, 2006.

4.Сборники тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений

5.Лукашик *В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2009.

6.М.Е. Тульчинский. Качественные задачи по физике. – М.: Просвещение.

7.В.А. Буров и Г.Г. Никифоров. Фронтальные лабораторные занятия по физике. 7–11кл– М.: Просвещение.

8.В.А. Буров ,А.Г. Дубов, В.С. Зворыкин. Демонстрационные опыты по физике 6-7 кл. – М.: Просвещение

9.Марон А.Е., Марон Е.А.Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 79с.

10.Физика.7-11 классы*.* Развернутое тематическое планирование. Автор- составитель *Г.Г.* Телюкова. – Волгоград..: Учитель

11.Сборник задач по физике. *А.П.*Рымкевич*,* - М.: Просвещение

12.Multimedia- поддержка предмета: Тестовые технологии диагностики и контроля знаний учащихся по физике.- Иваново, «Институт развития образования Ивановской области»

13.Варианты ГИА

*Интернет – ресурсы:*

1. <http://www.ege.ru/demo_ege.htm>**- Демонстрационные варианты ЕГЭ**

2. <http://alledu.ru>

**3.** <http://marknet.narod.ru/inf/mark.htm>**Львовский Марк Бениаминович - преподаватель**

4. <http://www.spin.nw.ru/> - физика для школ

5. <http://www.physicon.ru/> - ФИЗИКОН

**10. Приложения**

**Приложение 1. Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе (базовый уровень) на 2013-2014 уч. год**

**Количество часов: на учебный год - 68 , при 2 ч в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  урока | Тема урока | Содержание урока | Требования к уровню подготовки | Вид контроля | Дата проведения | Фактич дата |
| **ТЕМА 1. Физика и физические методы изучения природы.(5 ч)** | | | | | |  |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. Физика – наука о природе | Инструктаж по технике безопасности. Физика – наука о природе. Наблюдения и описание физических явлений. Физический эксперимент. Физическая теория. *Физические модели.* Роль математики в развитии физики. Наблюдение и описание физических явлений | Знать/понимать смысл понятия физические явления, некоторых физических терминов |  |  |  |
| 2 | Физические величины и их измерение. *Погрешность измерений.* Международная система единиц. | Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешность измерений.* Международная система единиц. | Уметь определять цену деления | Инд. с\р |  |  |
| 3 | Определение цены деления измерительного прибора. Измерение объема жидкости. | Л.р.1. Определение цены деления измерительного прибора. Измерение объема жидкости. | Уметь определять цену деления. Уметь использовать измерительные приборы для измерения объема жидкости. | л\р |  |  |
| 4. | Л.р.5 Определение объёма тела | Определение объёма тела. | Уметь определять объём твердого тела. |  |  |  |
| 5 | Физика и техника. | Физика и техника. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. | Уметь описывать связь физики и техники. | л\р |  |  |
| **ТЕМА 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)** | | | | | |  |
| 6/1 | Строение вещества | Строение вещества. Молекулы. | Знать/понимать из чего состоят вещества. | Инд.  практ. раб |  |  |
| 7/2 | Определение размеров малых тел | Л.р 2. Определение размеров малых тел способом рядов | Уметь определять размеры малых тел способом рядов | л\р |  |  |
| 8/3 | Диффузия. | Диффузия. Броуновское движение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. | Уметь описывать и объяснять явление диффузии на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. | Инд. с\р |  |  |
| 9/4 | Взаимодействие частиц вещества. Три состояния вещества. | Взаимодействие частиц вещества Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Три состояния вещества.. | Знать/понимать смысл понятия взаимодействие частиц. Уметь описывать и объяснять модели строения газов, жидкостей и твердых тел. |  |  |  |
| 10/5 | Повторение | Повторительно-обобщающий урок. | Знать основные положения МКТ,. Объяснять взаимодействие частиц Уметь решать качественные задачи. | Твор.  задание |  |  |
| 11/6 | Контрольная работа. | Контрольная работа 1. | Уметь применять полученные знания при решении задач. | к\р |  |  |
| **ТЕМА 3. Механические явления. Взаимодействие тел и силы (22 ч)** | | | | | |  |
| 12/1 | Механическое движение. | Механическое движение. Траектория*. Путь. Относительность движения. Система отсчета.* | Знать/понимать смысл понятий: Механическое движение. Траектория*.* Путь. |  |  |  |
| 13/2 | Прямолинейное равномерное и неравномерное движение. Скорость. | Прямолинейное равномерное и неравномерное движение. Скорость. | Знать/понимать смысл скорости. Уметь описывать прямолинейное равномерное и неравномерное движение. | Дом.  Практ. зад. |  |  |
| 14/3 | Измерение скорости равномерного прямолинейного движения. | Л.р.3. Выявление зависимости пути от времени Измерение скорости равномерного прямолинейного движения. | Уметь определять скорость равномерного прямолинейного движения. | л\р |  |  |
| 15/4 | Расчет пути и времени. | Расчет пути и времени. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 16/5 | Инерция. | Инерция. | Уметь описывать и объяснять явление инерции. | Диктант  на фор-лы |  |  |
| 17/6 | Взаимодействие тел. | Взаимодействие тел. | Знать/понимать смысл понятия взаимодействие тел | с\р |  |  |
| 18/7 | Масса. Измерение массы. | Масса. Л.р.4 Измерение массы. | Знать/понимать смысл понятия массы | л/р |  |  |
| 19/8 | Плотность. | Плотность. | Знать/понимать смысл понятия плотность. |  |  |  |
| 20/9 | Решение задач на расчет массы, объема и плотности тела. | Решение задач на расчет массы, объема и плотности тела. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Твор. дом.  экспер. зад. |  |  |
| 21/10 | Определение плотности твердого тела. | Л.р.6 Определение плотности твердого тела. | Уметь определять объём и плотность твердого тела. | л\р+с\р |  |  |
| 22/11 | Сила. | Сила. | Знать/понимать смысл понятия сила. | Груп. экспер. раб. |  |  |
| 23/12 | Тяготение. Сила тяжести. Единицы силы. | Тяготение. Сила тяжести. Единицы силы. | Знать/понимать смысл понятий: тяготение, сила тяжести |  |  |  |
| 24/13 | Центр тяжести. | Центр тяжести. Л.опыт Определение центра тяжести плоской пластины | Знать/понимать смысл понятия центр тяжести | Инд. с\р |  |  |
| 25/14 | Сила упругости. З-н Гука. | Сила упругости. З-н Гука. | Знать/понимать закон Гука |  |  |  |
| 26/15 | Вес тела. Динамометр. | Вес тела. Динамометр. | Знать смысл понятия вес тела. |  |  |  |
| 27/16 | Выявление зависимости силы упругости от удлинения пружины. | Л.р.7. Выявление зависимости силы упругости от удлинения пружины | Уметь определять жесткость пружины | л\р |  |  |
| 28/17 | Сложение сил. | Сложение сил. | Знать/понимать понятие равнодействующая сила. |  |  |  |
| 29/18 | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Фронт .прак. работы |  |  |
| 30/19 | Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. | Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. | Знать/понимать смысл понятия |  |  |  |
| 31/20 | Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения. | Л.р.8. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения. | Уметь определять коэффициента трения скольжения. | л\р |  |  |
| 32/21 | Повторительно-обобщающий урок. | Повторительно-обобщающий урок. | Знать основные положения и формулы темы Механические явления. Взаимодействие тел и силы Уметь решать задачи |  |  |  |
| 33/22 | Контрольная работа 2. | Контрольная работа 2. | Уметь применять полученные знания при решении задач | к\р |  |  |
| **ТЕМА 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 ч)** | | | | | |  |
| 34/1 | Давление. | Давление. | Знать/понимать смысл понятия давление. |  |  |  |
| 35/2 | Способы уменьшения/увеличения давления. | Способы уменьшения/увеличения давления. Л.р 9. Измерение давления | Уметь измерять давление |  |  |  |
| 36/3 | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Фронт. прак. Работы |  |  |
| 37/4 | Давление газов | Давление газов. З-н Паскаля. | Знать/понимать смысл понятия давление газов Уметь описывать и объяснять .закон Паскаля | Дом. л\р |  |  |
| 38/5 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления. | Давление в жидкости и газе. Расчет давления. | Уметь рассчитывать давление в жидкости, описывать передачи давления жидкостями и газами. | с\р |  |  |
| 39/6 | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Твор.:  Состав. зад |  |  |
| 40/7 | Сообщающиеся сосуды. | Сообщающиеся сосуды. | Уметь описывать и объяснять явление принцип действия |  |  |  |
| 41/8 | Атмосферное давление. | Вес воздуха. Атмосферное давление. | Уметь определять атмосферное давление |  |  |  |
| 42/9 | Почему существует воздушная оболочка. | Почему существует воздушная оболочка. | Уметь описывать и объяснять существование воздушной оболочки. |  |  |  |
| 43/10 | Опыт Торричелли. | Опыт Торричелли. Барометр анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | Уметь описывать и объяснять опыт Торричелли |  |  |  |
| 44/11 | Манометры. | Манометры. | Знать/понимать устройство манометров. |  |  |  |
| 45/12 | *Насос. Гидравлические машины.* | *Насос. Гидравлические машины.* | Знать/понимать устройствогидравлические машины. | с\р |  |  |
| 46/13 | Сила Архимеда. | Сила Архимеда. | Знать/понимать действие сила Архимеда. |  |  |  |
| 47/14 | Л.р.8. Измерение Архимедовой силы. | Л.р10. Измерение Архимедовой силы. | Уметь определять Архимедову силу. |  |  |  |
| 48/15 | Изучение условий плавания тел. | Изучение условий плавания тел. | Уметь описывать и объяснять условияплавания тел |  |  |  |
| 49/16 | Плавание судов. Воздухоплавание. | Плавание судов. Воздухоплавание. | Уметь описывать объяснять условия плавания судов. | Инд. с\р |  |  |
| 50/17 | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 51/18 | Повторительно-обобщающий урок. | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь описывать и объяснять изученные в данной теме. |  |  |  |
| 52/19 | Контрольная работа. | Контрольная работа 3. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| **ТЕМА 5. Работа, мощность, энергия (12 ч)** | | | | | |  |
| 53/1 | Механическая работа | Механическая работа | Знать/понимать смысл понятия механическая работа |  |  |  |
| 54/2 | Мощность | Мощность | Знать/понимать смысл понятия мощность, измерять мощность. |  |  |  |
| 55/3 | Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. | Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. | Знать принцип действия простых механизмов. | Инд. с\р |  |  |
| 56/4 | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Тест |  |  |
| 57/5 | Л.р.10. Исследование условий равновесия рычага. Рычаги в технике, природе и быту. | Л.р.11. Исследование условий равновесия рычага. Рычаги в технике, природе и быту. | Уметь определять условий равновесия рычага. | Диктант |  |  |
| 58/6 | Блоки. Золотое правило механики. | Блоки. Золотое правило механики. | Знать/понимать устройство и принцип действия простых механизмов. Использование простых механизмов в повседневной жизни. | л\р |  |  |
| 59/7 | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 60/8 | КПД. | КПД. | Уметь определять КПД | с\р |  |  |
| 61/9 | 11. Вычисление КПД наклонной плоскости. | Л.р.11. Вычисление КПД наклонной плоскости. | Уметь определять КПД | л\р |  |  |
| 62/10 | Энергия. Виды энергии. | Энергия. Виды энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Законнсохранения механической энергии. | Знать/понимать смысл понятия энергия |  |  |  |
| 63/11 | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 64/12 | Контрольная работа. | Контрольная работа 4. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ** | | | | | |  |
| 65/1 | Повторительно-обобщающий урок. | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях. |  |  |  |
| 66/2 | Повторительно-обобщающий урок. | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь применять полученные знания для объяснений явлений природы |  |  |  |
| 67/3 | Повторительно-обобщающий урок. | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь использовать приобретённые знания и умения для подготовки творческих работ |  |  |  |
| 68/4 | Заключительный урок | Творческий отчет |  |  |  |  |

**Приложение 2. Календарно-тематическое планирование по физике в 8 классе (базовый уровень) на 2013-2014 уч. год**

**Количество часов: на учебный год -68,при 2 ч в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  урока | Тема урока | | Элементы содержания урока | Требования к уровню  подготовки обучающихся | Вид контроля | Дата проведения | Факт.  дата |
| **ТЕМА 1. Тепловые явления (23 ч)** | | | | | | |  |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. Повторение материала, изученного в 7 классе. | | Инструктаж по технике безопасности. Повторение материала, изученного в 7 классе. | Знать обозначение величин и формулы |  |  |  |
| 2 | Тепловое движение. | | Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. | Уметь описывать и объяснять тепловое движение Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц |  |  |  |
| 3 | Внутренняя энергия. | | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача, работа. | Знать/понимать связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц | Дом. твор. прак. зад. |  |  |
| 4 | Виды теплопередачи | | Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни. | Знать/понимать и описывать различные виды теплопередач. | Тест |  |  |
| 5 | Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. | | Л.р.1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. | Уметь описывать и объяснять результаты эксперимента. | л\р |  |  |
| 6 | Использование теплопередачи в природе и технике. | | Особенности различных способов теплопередачи. Использование теплопередачи в природе и технике. | Знать/понимать особенности различных способов тепло-передачи. |  |  |  |
| 7 | Расчет количества тепла, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 8 | Изучение явления теплообмена. | | Л.р.2. Изучение явления теплообмена. | Уметь описывать и объяснять явление теплообмена. | л\р |  |  |
| 9 | Измерение удельной теплоемкости твердого тела. | | Л.р.3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. | Уметь измерять удельную теплоемкость твердого тела. |  |  |  |
| 10 | *Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.* | | *Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.* | Знать физ. величину*удельную теплоту сгорания.* |  |  |  |
| 11 | Закон сохранения энергии в тепловых процессах. | | Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. | Знать/понимать Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. | Диктант по таблицам |  |  |
| 12 | Контрольная работа №1. | | Контрольная работа №1. | Уметь применять полученные знания при решении задач | к\р |  |  |
| 13 | Плавление и отвердевание. | | Плавление и отвердевание. *Удельная теплота плавления.* | Знать *Удельная теплота плавления.* Уметь описывать и объяснять явления плавление и отвердевание. |  |  |  |
| 14 | Решение задач. | | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 15 | Испарение. Конденсация. | | Испарение. Конденсация. | Знать/понимать Уметь описывать и объяснять явление, + |  |  |  |
| 16 | Кипение | | Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* | Уметь описывать и объяснять явление кипения | Инд. с\р |  |  |
| 17 | Решение задач. | | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Диктант |  |  |
| 18 | Насыщенный пар. | | Насыщенный пар. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | Знать/понимать физ. величины насыщенный пар. Влажность воздуха. |  |  |  |
| 19 | Измерение влажности воздуха. | | Л.р.4. Измерение влажности воздуха. | Уметь измерять влажность воздуха. Уметь пользоваться психрометром. | л\р |  |  |
| 20 | Принципы работы тепловых двигателей. | | Принципы работы тепловых двигателей. *Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.КПД двигателя. Принцип действия холодильника.* | Знать/понимать Принципы работы тепловых двигателей |  |  |  |
| 21 | Преобразование энергии в тепловых машинах. | | Преобразование энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.* | Знать/понимать преобразование энергии в тепловых машинах. |  |  |  |
| 22 | Повторительно-обобщающий урок. | | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь применять полученные знания | Диктант |  |  |
| 23 | Контрольная работа №2. | | Контрольная работа №2. | Уметь применять полученные знания при решении задач | к\р |  |  |
| **ТЕМА 2. Электрические и магнитные явления (32 ч)** | | | | | | |  |
| 24/1 | | Электрический заряд. | Электризация. Электрический заряд. Виды зарядов. Взаимодействие зарядов. | Знать, что такое Электризация. Электрический заряд. Виды зарядов. Взаимодействие зарядов. |  |  |  |
| 25/2 | | Проводники, диэлектрики. Носители электрических зарядов в металлах. электролитах и газах. | Проводники, диэлектрики. Носители электрических зарядов в металлах. электролитах и газах. | Знать/понимать,что является носителями электрических зарядов в металлах. электролитах и газах. | Творч. раб. |  |  |
| 26/3 | | Электрическое поле | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. | Знать/понимать что такое Электрическое поле. Д-е электрического поля на электрические заряды. |  |  |  |
| 27/4 | | Наблюдение электрического взаимодействия тел. | Л.р.5. Наблюдение электрического взаимодействия тел. | Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений | л\р |  |  |
| 28/5 | | Строение атомов. З-н сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений. | Строение атомов. З-н сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений. | Знать строение атомов. З-н сохранения электрического заряда. Уметь описывать и объяснять электрические явления |  |  |  |
| 29/6 | | Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. | Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. | Знать физ. прибор - конденсатор |  |  |  |
| 30/7 | | Источники постоянного тока*.* Действие электрического тока. | Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действие электрического тока. | Знать. Источники постоянного тока. Действие электрического тока. | Фронт. практ. |  |  |
| 31/8 | | Электрическая цепь | Электрическая цепь и ее составные части. | Знать электрическую цепь и ее составные части. | Фронт. практ. \р  Творч. раб. |  |  |
| 32/9 | | Сила тока. | Сила тока. Объяснение устройства и принципа действияамперметра. | Знать сила тока. | Фронт. практ. раб. |  |  |
| 33/10 | | Сборка электрической цепи. Измерение силы тока. | Л.р.6. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока. | Уметь измерять силу тока | л\р |  |  |
| 34/11 | | Напряжение. Сборка электрической цепи. Измерение напряжения. | Напряжение. Л.р.7. Сборка электрической цепи. Измерение напряжения. Объяснение устройства и принципа действия вольтметра. | Уметь измерять напряжение | л\р |  |  |
| 35/12 | | Сопротивление. З-н Ом для участка цепи. | Сопротивление. З-н Ом для участка цепи. | Знать/понимать: З-н Ом для участка цепи |  |  |  |
| 36/13 | | Удельное сопротивление. Реостат. Магазин сопротивлений. Регулирование силы тока реостатом. | Удельное сопротивление. Реостат. Магазин сопротивлений. Л.р.8. Регулирование силы тока реостатом. | Уметь регулировать силу тока реостатом. | л\р |  |  |
| 37/14 | | Определение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра. | Л.р.9. Определение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра. | Уметь определять сопротивления проводника | л\р |  |  |
| 38/15 | | *Соединение проводников.* | *Соединение проводников.* | Знать соединения проводников. | Фронт. практ. раб. |  |  |
| 39/16 | | Изучение последовательного соединения проводников. | Л.р.10. Изучение последовательного соединения проводников. | Уметь устанавливать зависимости между величинами | л\р |  |  |
| 40/17 | | Изучение параллельного соединения проводников. | Л.р.11. Изучение параллельного соединения проводников. | Уметь устанавливать зависимости между величинами | л\р |  |  |
| 41/18 | | Решение задач. | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Физ. Диктант |  |  |
| 42/19 | | Работа и мощность электрического тока. | Работа и мощность электрического тока. | Знать понятия работа и мощность электрического тока |  |  |  |
| 43/20 | | Измерение работы и мощности электрического тока. | Л.р.12. Измерение работы и мощности электрического тока. | Уметь измерять работу и мощность электрического тока |  |  |  |
| 44/21 | | Повторительно-обобщающий урок. | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь применять полученные знания | с\р |  |  |
| 45/22 | | Контрольная работа 3. | Контрольная работа 3. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Физ. Диктант |  |  |
| 46/23 | | З-н Джоуля -Ленца. | З-н Джоуля -Ленца. | Знать З-н Джоуля -Ленца |  |  |  |
| 47/24 | | Решение задач. (Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.) | Решение задач. (Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.) Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами. | Уметь применять полученные знания при решении задач | Инд. с\р |  |  |
| 48/25 | | *Полупроводники* | *Полупроводники. Носители электрических зарядов в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.* | Знать Носители электрических зарядов в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | к\р |  |  |
| 49/26 | | Магнитное поле прямого тока. | Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | Знать, уметь описывать и объяснять Опыт Эрстеда |  |  |  |
| 50/27 | | Сборка электромагнита и испытание его действия. | Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током. (Сборка электромагнита и испытание его действия). | Знать, из чего состоит электромагнит. | л\р |  |  |
| 51/28 | | Применение электромагнитов. | Применение электромагнитов. *Изучение принципа действия электромагнитного реле.* | Знать Применение электромагнитов. |  |  |  |
| 52/29 | | Взаимодействие постоянных магнитов | Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли.* | Знать о взаимодействие постоянных магнитов, магнитном поле Земли. | Фронт. прак. раб. |  |  |
| 53/30 | | Действие магнитного поля на проводник с током. | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель.* Л.р.13. Изучение электродвигателя*.* | Уметь работать с электродвигателем |  |  |  |
| 54/31 | | Повторение. | Повторительно-обобщающий урок Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 55/32 | | Контрольная работа №4. | Контрольная работа №4. | Уметь применять полученные знания при решении задач | к\р |  |  |
| **ТЕМА 3. Световые явления (10 ч).** | | | | | | |  |
| 56/1 | Свет – электромагнитная волна. | | Свет – электромагнитная волна. Оптические явления. Дисперсия света. Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики. | Знать/понимать, что такое свет уметь описывать и объяснять явление дисперсии света |  |  |  |
| 57/2 | Прямолинейное распространение света. | | Прямолинейное распространение света. | Знать/понимать, уметь описывать и объяснять явление прямолинейного распространения света. | Фронт. опрос |  |  |
| 58/3 | Отражение света. | | Отражение света. Плоское зеркало. Лабораторный опыт: Исследование зависимости угла отражения от угла падения. | Знать/понимать, уметь описывать и объяснять явление отражения света |  |  |  |
| 59/4 | Преломление света. | | Преломление света. (Призма). Лабораторный опыт: Исследование зависимости угла преломления от угла падения. | Знать/понимать, уметь описывать и объяснять явлениепреломление света | Инд. с\р |  |  |
| 60/5 | Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. | | Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. (Построение изображения в тонких линзах). | Знать, что такое линза, фокусное расстояние линзы |  |  |  |
| 61/6 | Формула тонкой линзы. | | Формула тонкой линзы. | Знать формулу тонкой линзы. |  |  |  |
| 62/7 | Измерение фокусного расстояния собирающей линзы | | Л.р.14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения с помощью собирающей линзы. | Уметь измерять фокусного расстояния собирающей линзы, получать изображения с помощью собирающей линзы. |  |  |  |
| 63/8 | Глаз как оптическая система. | | Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | Знать строение глаза как оптической системы. Объяснять принцип действия очков, фотоаппарата, проекционного аппарата. | с\р |  |  |
| 64/9 | Решение задач. | | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач |  |  |  |
| 65/10 | Контрольная работа №5. | | Контрольная работа №5. | Уметь применять полученные знания при решении задач | к\р |  |  |
| **ТЕМА 4. Обобщающее повторение (3 ч).** | | | | | | |  |
| 66/1 | Повторительно-обобщающий урок. | | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях | Тест |  |  |
| 67/2 | Повторительно-обобщающий урок. | | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь применять полученные знания для объяснений явлений природы | Тест |  |  |
| 68/3 | Повторительно-обобщающий урок. | | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь использовать приобретённые знания и умения для подготовки творческих работ. Уметь уважительно относиться к мнению оппонента. | Тест |  |  |

**Приложение 3.**

**Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе (базовый уровень).**

**Количество часов: на учебный год: 68,при 2 ч в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | | Тема урока | Элементы содержания урока | | Требования к уровню  подготовки обучающихся | | | Вид контроля | Дата провед | Факт дата |
| ***ТЕМА 1 Законы взаимодействия и движения (27 ч)*** | | | | | | | | |  |  |
| 1-4 | | Инструктаж по технике безопасности. Механиче­ское движение. Материальная точка. Система от­счета. Траектория. Путь. Перемещение. Относи­тельность движения. Виды движения: прямолиней­ное и криволинейное, равномерное и неравномер­ное | | Инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отсчета.  Перемещение.  Относительность движения. | Знать/понимать смысл понятия материальная точка, система отсчета.  Знать/понимать смысл понятия механическое движение, перемещение, пути и времени.  Уметь описывать движения | | | *Решение качест. задач*  *Инд, фронт. работа* |  |  |
| 5 | | Ускорение. Равноускоренное движение. | | Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.  Перемещение при прямолинейном равномерном движении.  Скорость при постоянном ускорении.  График. | Знать/понимать смысл понятия мгновенной скорости.  Знать/понимать смысл понятия ускорения.  Знать/понимать смысл понятия перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 6 | | Решение задач | | Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости  Решение задач | Уметь применять полученные знания при решении задач | | | *Физ.*  *диктант* |  |  |
| 7 | | Графики зависимости пути и скорости от времени. | | Графики зависимости пути и скорости от времени. | Уметь выявлять зависимость: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении | | | *Инд. с*\р |  |  |
| 8 | | Исследование равноускоренного движения тела со временем при равноускоренном движении. | | Л.р.1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | Уметь проводить эксперимент, обобщать, делать выводы. | | | *л*\р |  |  |
| 9 | | Свободное падение тел | | Свободное падение тел. | Уметь описывать и объяснять явление свободного падения тел | | | *Инд. с*\р |  |  |
| 10 | | Решение задач. | | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | | | *с*\р |  |  |
| 11 | | Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения | | Движение тела по окружности | Уметь определять центростремительное ускорение | | | *Фронт. опрос* |  |  |
| 12 | | Решение задач. | | Решение задач | Уметь применять полученные знания при решении задач | | | *Физ. Дикт* |  |  |
| 13 | | Повторение | | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь обобщить изученный материал. | | | *Заполнение обобщ. таблиц* |  |  |
| 14 | | Контрольная работа №1. | | Контрольная работа №1. | Уметь применять полученные знания при решении задач | | |  |  |  |
| 15 | | Инерциальные системы отсчета. I,II,IIIзаконы Ньютона. | | Инерциальные системы отсчета. I, II,III законы Ньютона. | Уметь описывать и объяснять явления на основеI закона Ньютона. Знать/понимать законы Ньютона. | | | *Лекция* |  |  |
| 16 | | Решение задач. Правило сложения сил | | Решение задач. Правило нахождения равнодействующей. Сложение сил. | Уметь складывать силы. | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 17 | | Виды сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тя­жести. *Вес тела, невесомость.* | | Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. | Уметь дать определение силам, знать формулы нахождения сил. Объяснить понятие невесомости. | | | *Работа в группах* |  |  |
| 18 | | *Закон всемирного тяготения.*  *Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.* | | Закон всемирного тяготения.  Ускорение свободного падения на Земле и на других небесных телах. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | Знать закон всемирного тяготения  Уметь определять ускорение свободного падения на Земле и на других небесных телах. | | | *с*\р  лекция |  |  |
| 19 | | Решение задач. | | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 20 | | Искусственные спутники Земли. | | Искусственные спутники Земли. | Уметь объяснять движение Искусственных спутников Земли. | | |  |  |  |
| 21 | | Импульс. 3-н охранения .импульса. *Реактивное движение.* | | Импульс. З-н сохранения импульса. | Уметь применять з-н сохранения импульса при решении задач | | | *Лекция* |  |  |
| 22 | | Реактивное движение. | | Реактивное движение. | Уметь описывать реактивное движение | | | *Работа в группахъ* |  |  |
| 23 | | Решение задач. | | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | | | *с*\р |  |  |
| 24 | | Кинетическая и потенциальная энергия. Закон со­хранения энергии. | | Закон сохранения энергии. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. | Уметь применять з-н сохранения энергии при решении задач | | | *Лекция с элем. Беседы* |  |  |
| 25 | | Решение задач. | | Решение задач. | Уметь применять полученные знания при решении задач | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 26 | | Повторение. | | Повторительно-обобщающий урок. | Уметь обобщить изученный материал. | | | *Решение задач,инд, фронт* |  |  |
| 27 | | Контрольная работа № 2. | | Контрольная работа №2. | Уметь применять полученные знания при решении задач. | | | *к*\р |  |  |
| ***ТЕМА 2 Механические колебания и волны. Звук. (11 ч)*** | | | | | | | | |  |  |
| 28\1 | | Механические колебания. *Период, частота и ам­плитуда колебаний. Период колебаний математиче­ского и пружинного маятников*. | Колебания. Маятник. Амплитуда, период, частота | | Уметь описывать колебания маятника. Знать величины, описывающие механические колебания. | | | Фронт. раб. |  |  |
| 29\2 | | Решение задач. | Решение задач. | | Уметь применять полученные знания при решении задач. | | | *Инд. с*\р |  |  |
| 30\3 | | Л.р 2 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины. | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины | | Уметь проводить эксперимент, обобщать, делать выводы. | | | *Инд. раб.* |  |  |
| 31\4 | | Л. р.3.Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника. | Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника | | Уметь проводить эксперимент, обобщать, делать выводы. | | | *Инд. раб.* |  |  |
| 32\5 | | Л.р. 4Исследование зависимости периода колебаний груза напружине от массы груза и жесткости пружины. | Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины | | Уметь проводить эксперимент, обобщать, делать выводы. | | | *Инд. раб.* |  |  |
| 33/6 | | Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. | Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. | | Знать превращение энергии при колебаниях. | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 34/7 | | Механические волны.Длина волны. Волны продольные и поперечные, длина волны. Скорость распространения волны. | Волны продольные и поперечные Длина волны. Скорость распространения волны. | | Знать/понимать смысл понятий: волны продольные и поперечные, длина волны. Скорость распространения волны. | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 35/8 | | . Звуковые колебания и волны. | Звуковые колебания. Звуковые волны. Скорость их распространения. Громкость звука и высота тона. | | Уметь описывать звуковые колебания. Знать/понимать величины высота, тембр, громкость. Уметь описывать звуковые волны. | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 36/9 | | Решение задач. *Эхо.* | Эхо. | | Уметь описывать и объяснять явление отражения звуковых волн. Уметь применять полученные знания при решении задач | | | *Индив. с*\р |  |  |
| 37/10 | | Повторение темы. | Повторительно-обобщающий урок. | | Уметь обобщить изученный материал, | | | *Работа в группах* |  |  |
| 38/11 | | Контрольная работа №3. | Контрольная работа №3. | | Уметь применять полученные знания при решении задач. | | | *Инд. раб.* |  |  |
| ***ТЕМА 3.Электромагнитные явления. (15 ч)*** | | | | | | | | |  |  |
| 39/1 | | Магнитное поле тока. | Магнитное поле. Направление линий магнитного поля. | | Уметь описывать магнитное поле.  . | *Лекция* | | |  |  |
| 40/2 | | Индукция магнитного поля. Маг­нитный поток. | Обнаружение магнитного поля. Правило буравчика. Магнитный поток. | | Уметь определять направление линий магнитного поля. Знать способы обнаружения магнитного поля. Знать понятие магнитного потока | *Фронт. раб.* | | |  |  |
| 41/3 | | Действие магнитного поля на проводник с током Сила Ампера. | Индукция магнитного поля. Правило левой руки. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона. | | Уметь применять правило левой руки. | *Фронт. раб.* | | |  |  |
| 42/4 | | Решение задач | Решение задач | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Инд. раб.* | | |  |  |
| 43/5 41/12 | | Сила Лоренца. Решение задач | Сила Лоренца | | Уметь применять правило левой руки для силы Лоренца. | *Инд. и фронт. раб.* | | |  |  |
| 44/6 | | Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. | Явление электромагнитной индукции. | | Уметь описывать и объяснять явление электромагнитной индукции. | *Фронт. раб.*  *Работа с учеником* | | |  |  |
| 45/7 | | Л.р.5. Изучение электромагнитной индукции. | Изучение электромагнитной индукции. | | Уметь описывать  явление электромагнитной индукции. |  | | |  |  |
| 46/8 | | Решение задач. | Решение задач | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Индивид. раб.* | | |  |  |
| 47/9 | | *Электрогенератор.* Переменный ток. *Трансфор­матор. Передача электрической энергии на рас­стояние.* | Получение переменного тока. | | Знать способ получения переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора, электрогенератора. | *Лекция* | | |  |  |
| 48/10 | | Самоиндукция. *Колебательный контур. Электро­магнитные колебания.* | Электромагнитное поле. | | Уметь описывать электромагнитное поле | *с*\р | | |  |  |
| 49/11 | | *Электромагнитные волны и их свойства.* Скорость распространения электромагнитных волн. *Принци­пы радиосвязи* | Электромагнитные волны. | | Уметь описывать электромагнитные волны. | *Лекция* | | |  |  |
| 50/12 | | Решение задач. | Решение задач | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Семинар занатие* | | |  |  |
| 51/13 | | Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.* | Дисперсия света.Предупреждение опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений. | | Уметь объяснять электромагнитную природу света. | *Лекция* | | |  |  |
| 52/14 | | Повторение | Повторительно-обобщающий урок | | Уметь обобщить изученный материал | *Работа в парах* | | |  |  |
| 53/15 | | Контрольная работа № 4 | Контрольная работа № 4 | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Инд. раб.* | | |  |  |
| ***ТЕМА 4 .Строение атома и атомного ядра.***  ***Использование энергии атомных ядер. (11 ч)*** | | | | | | | | |  |  |
| 54/1 | | Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма- излучения. *Методы регистрации ядерных излучений.* | Радиоактивность. Методы исследования частиц. | | Уметь описывать и объяснять явление радиоактивности. Знать/понимать методы исследования частиц. | | *Фронтальная раб.* | |  |  |
| 55/2 | | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.* | Опыт Резерфорда. Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома. | | Знать/понимать опыт Резерфорда | | *Фронт. и индив. раб.* | |  |  |
| 56/3 | | Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы.* | Состав ядра. Ядерные силы. | | Знать состав ядра. | | *Работа в группах* | |  |  |
| 57/4 | | Энергия связи. Дефект масс. | Энергия связи. Дефект масс. | | Знатьпонятия энергии связи, дефекта масс. | | *Инд. с*\р | |  |  |
| 58/5 | | Деление ядерурана. Цепные реакции. Реактор. | Деление ядер урана. Цепная реакция. | | Уметь описывать и объяснять деление ядер урана Уметь описывать и объяснять принцип действия реактора. | | *с*\р | |  |  |
| 59/6 | | Атомная энергетика.  Экологические проблемы АС. | Атомная энергетика. | | Знать о развитии атомной энергетики | | | *Защита презент* |  |  |
| 60/7 | | Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. *Дозиметрия.* | Биологическое действие радиации. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности. | | Уметь описывать и объяснять биологическое действие радиации. | | | *Защита презент* |  |  |
| 61/8 | Радиоактивные превращения.Ядерные реакции*Период полураспада.* | | Период полураспада | | Знать/понимать радиоактивные превращения. Знать понятие периода полураспада. | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 62/9 | Термоядерные реакции. Источники энергии *солнца и звезд. Ядерная энергетика.* | | Термоядерные реакции. | | Уметь описывать термоядерные реакции. | | | *Фронт. раб.* |  |  |
| 63/10 | Повторительно- обобщающий урок | | Повторительно-обобщающий урок. | | Уметь обобщить изученный материал | | | *Инд. и фронт. раб.* |  |  |
| 64/11 | Контрольная работа № 5. | | Контрольная работа №5. | | Уметь применять полученные знания при решении задач | | |  |  |  |
| ***ТЕМА 4. Обобщающее повторение (4ч)*** | | | | | | | | |  |  |
| 65/1 | Обобщающее повторение изученного материала | | Решение задач по курсу 7 класса. | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Тесты* | | |  |  |
| 66/2 |  | | Решение задач по курсу 8 класса. | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Тесты* | | |  |  |
| 67/3 |  | | Решение задач по курсу 9 класса | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Тесты* | | |  |  |
| 68/4 | Итоговая контрольная работа 6. | | Итоговая контрольная работа 6. | | Уметь применять полученные знания при решении задач | *Инд.раб.* | | |  |  |