МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

« Средняя общеобразовательная школа№6»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании МО  Протокол № \_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . |  | Утверждаю  Приказ № \_\_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.  Директор МОУ СОШ№6»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петракова.В.А |

**Рабочая программа**

Предмет: Физика

Класс \_\_\_\_9\_\_\_.

Профиль: базовый

Всего часов на изучение программы \_\_\_68

Количество часов в неделю \_\_2\_

Мельникова Т.Г.

учитель физики

2013-2014 учебный год.

Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа составлена на основе программы по физике 9класса (авторы Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкин), рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 189 от 05.03.2004).

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования, и является нормативно – управленческим документом, в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №6 на 2013- 2014 учебный год.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 68 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 9классе (2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

**Цели изучения физики:**

* Освоение знаний о физических явлениях, величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования 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 измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на основе этого эмпирические зависимости применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, для решения физических задач;
* Развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих способностей; самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач, при выполнении эксперимента;
* Воспитание убеждённости в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии, уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

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

**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.

**Структура предмета**

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сроки**  **(примерные)** | **Тема** | **Количество**  **часов** | **Кол-во**  **лабораторных**  **работ** | **Кол-во**  **контрольных**  **работ** |
| 02.09-  20.12 | Законы взаимодействия и движения тел | 28 | 2 | 2 |
| 22.12 -  24.02 | Механические колебания и волны. Звук. | 11 | 1 | 1 |
| 26.02-  24.03 | Электромагнитное поле | 12 | 1 | 1 |
| 28.03-  16.05 | Строение атома и атомного ядра | 14 | 2 | 1 |
|  | Повторение | 3 |  |  |
|  | Всего | 68 | 6 | 5 |

**Содержание по темам:**

**I. Законы взаимодействия и движения тел. (28часов)**

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

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

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.

**IV.Электромагнитные явления. (12 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.

**V.Строение атома и атомного ядра (14 часов)**

Радиоактивность. Альфа-, бетта- 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.

**Школьный компонент**

Опасность ионизирующей радиации. Естественный радиоактивный фон.

АЭС и их связь с окружающей средой.

Экологические проблемы ядерной энергетики (безопасное хранение радиоактивных отходов, степень риска аварий на атомных электростанциях).

Лучевая болезнь.

Ядерная война – угроза жизни на Земле.

**Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по физике за курс 9 класса.**

**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.

**Тематическое планирование**

**Физика-9**

**2013-2014 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  **Дата** | **Название темы** | **Учебный материал** | **Содержание материала** | | **Домашнее задание** | |
| **Предметные знания** | **Деятельностно-коммуникативные умения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | |
|  | ТЕМА 1:11 часов | Кинематика | материальной | точки |  | |
| **1\1** | Материальная точка. Система отсчета. | **ОС**: Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой.  **Д**: Определение координаты (пройденного пути, траектории, скорости) материальной точки в заданной системе отсчёта (по рис. 2 в учебнике). | ***Смысл понятий***: механическое движение***,***  материальная точка, система отсчёта | Обосновывать возможность применения понятия «материальная точка»; задавать положение тел с помощью координатных осей | §1 упр.1 № 2,5 | |
| **2\2** | Перемещение. | **ОС**: Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между величинами «путь» и «перемещение».  *Решение задач*: качественные задачи на нахождение пути и перемещения тела. | ***Смысл понятий***: перемещение, модуль вектора, формулы для вычисления проекции вектора перемещения и координат тела.  ***Смысл физических величин***: путь, перемещение. | определять перемещение тела, проекцию вектора перемещения на ось; записывать уравнение координаты тела и вычислять её. | §2 упр.2 | |
| **3\3** | Определение координаты движущегося тела. | **ОС**: Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения.  *Решение задач*: практическое нахождение проекций векторов на оси | ***Смысл понятий***: механическое движение, перемещение, координата движущегося тела, проекция вектора на ось, положительная и отрицательная проекция. | определять проекцию вектора на ось, вычислять перемещение тела, записывать уравнение координаты тела и вычислять её. | §3 упр.3 | |
| **4\4** | Прямолинейное равномерное движение. | **ОС**: Для прямолинейного равномерного движения: а) определение вектора скорости; б)формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения; в)равенство модуля вектора перемещения, пути и площади под графиком скорости.  *Решение задач*: чтение графиков скорости. | ***Смысл понятий***: скорость прямолинейного движения, вектор скорости, модуль вектора скорости и перемещения; формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения. | вычислять проекцию вектора перемещения, сравнивать пройденный путь и модуль вектора перемещения. | §4 упр.4, | |
| **5\5** | Графическое представление движения | **ОС**: Графическое изображение зависимости координаты и проекции вектора скорости от времени при прямолинейном равномерном движении.  *Решение задач* на чтение графиков зависимости координаты и проекции вектора скорости от времени при прямолинейном равномерном движении и запись уравнения движения по заданному графику скорости и движения тела. | ***Смысл понятий***: механическое движение, координата, проекция вектора, график движения, скорости; уравнение движения и уравнение скорости тела.  ***Смысл физических величин***: скорость | читать графики зависимости координаты и проекции вектора скорости от времени при прямолинейном равномерном движении составлять уравнения движения и скорости данного тела. | Повторить §1-4. Построить график | |
| **6\6** | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | **ОС**: Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для определения вектора скорости и его проекции.  *Решение задач* на нахождение ускорения. | ***Смысл понятий:*** механическое движение  ***Смысл физических величин:*** мгновенная скорость, ускорение. | описывать и объяснять равноускоренное движение, вычислять модуль ускорения, определять направление вектора ускорения по отношению к направлению вектора скорости. | §5 упр.5 № 2,3 | |
| **7\7** | Скорость равноускоренного движения. График скорости. | **ОС**: Вид графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения:  а) сонаправлены; б) направлены в противоположные стороны.  *Решение задач*: упр.6(3,2,1) | ***Смысл понятий:*** равноускоренное движение  ***Смысл физических величин:*** мгновенная скорость, ускорение. | **:** вычислять значение мгновенной скорости тела в любой момент времени равноускоренного движения, строить график проекции вектора скорости. | §6 упр.6 №4 | |
| **8\8** | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | **ОС**: Вывод формулы перемещения геометрическим путём.  *Решение задач типа*: Р. № 69, 78 | ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория.  ***Смысл физических величин:*** перемещение, скорость, ускорение. | вычислять перемещение тела при равноускоренном движении. | §7 упр.7 | |
| **9\9** | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | **ОС:** Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.  *Решение задач* типа Р. №54  **Демонстрации**: зависимость перемещения от времени (по рис. 2 или 20 в учебнике) | ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория.  ***Смысл физических величин:*** перемещение, скорость, ускорение | вычислять перемещение тела при равноускоренном движении без начальной скорости. | §8 упр.8(1) | |
| **10\10** | Лабораторная работа №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости | А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», стр. 229 (вариант 2).  **На дом**. Повторить §8. |  | Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений. Измерять расстояние, промежуток времени. Представлять результаты измерения в виде таблицы. | Повторить §8. задачи | |
| **11\11** | Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки» |  |  |  |  | |
|  | **ТЕМА 2:**  **17 часов** | **Динамика** | **материальной** | **точки** |  | |
| **12\1** | Относительность движения | **ОС**: Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе отсчёта).  *Решение задач типа*: Р. №28-32.  **Демонстрации**. 1. Относительность движения. Система отсчёта [6, опыт3] . 2. Относительность перемещения и траектории [опыт 4] | ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория, система отсчёта, относительность скорости и перемещения.  ***Смысл физических величин:*** перемещение, скорость, ускорение | Объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной Солнцем ; оценивать значение перемещения и скорости тела**,** описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта | §9 упр.9 № 2,4,5 | |
| **13\2** | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | **ОС**: Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона (в современной формулировке) Инерциальные системы отсчёта.  *Решение задач типа*: Р. №112-117, 119.  **Демонстрации**. Опыты, иллюстрирующие закон инерции и взаимодействие тел (инерциальные и неинерциальные системы отсчёта) [6, опыт 19] | ***Смысл понятий:*** инерция, относительность движения, закон, пространство и время, инерциальная система отсчета;  ***Смысл физических величин:*** скорость, масса, сила;  ***Смысл физических законов*** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона;  ***Вклад зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; | §10 упр.10 | |
| **14\3** | Второй закон Ньютона. | **ОС**: Второй закон Ньютона. Единица силы.  *Решение задач типа*:1) Упр. 11(1)  2) Пробковый спасательный круг массой 3 кг всплывает в воде. За 2 с его скорость возрастает от 0 до 10 м/с. Определите силу, сообщающую кругу ускорение.  **Демонстрации**. Второй закон Ньютона (по рис. 20 в учебнике или [6, опыт 20] | ***Смысл понятий:*** взаимодействие, инертность, закон;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, сила, масса;  ***Делать выводы:*** на основе экспериментальных данных; | Вычислять равнодействующую силу, используя второй закон Ньютона  ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики для описания взаимодействия тел;  Определять по графику зависимости координаты от времени промежутки времени действия силы. | §11 упр.11 № 2,4,5. | |
| **15\4** | Решение задач по теме «Первый и второй законы Ньютона**»** | **ОС:** Нахождение проекции вектора ускорения тела, на которое действуют несколько сил. Вычисление равнодействующей. Нахождение скорости тела, движущегося под действием силы. |  | ***Применять*** *полученные знания для решения физических задач* | Повторить §10,11. Упр. 11(3,5) | |
| **16\5** | Третий закон Ньютона. | **ОС**: Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам.  *Решение задач типа:* 1) Р. №151, 152  2) Упр. 12(1, 3а).  **Демонстрации**. Третий закон Ньютона (по рисункам 21, 22 в учебнике) | ***Смысл понятий:*** взаимодействие, инертность, закон;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, сила, масса; | ***Делать выводы:*** на основе экспериментальных данных;  ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики | §12 упр.12(2,3) | |
| **17\6** | Свободное падение тел. | **ОС**: Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.  *Решение задач типа*:1) Упр. 13(2)  2) Камень падал на дно ущелья в течение 7с. На сколько увеличивалась скорость камня за любые 2с его падения? (Сопротивление воздуха не учитывать).  **Демонстрации**. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве (по рис 28 в учебнике) | ***Смысл понятий:*** физическое явление, механическое движение, инерциальная система отсчета;  ***Смысл физических величин:*** сила тяжести, ускорение свободного падения; | ***Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; | §13 упр.13. (1,3) | |
| **18\7** | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | **ОС**: Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения.  Решение задач типа: Р. №200 | ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория, система отсчета;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение свободного падения; | ***Делать выводы:*** на основе экспериментальных данных;  ***Описывать и объяснять физические явления.*** | §14 упр.14 | |
| **19\8** | Лабораторная работа №2 Измерение ускорения свободного падения | **ОС**: А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», стр. 231.  *Решение задач* на определение равнодействующей нескольких сил, приложенных к телу, на вычисление времени движения тела, скатывающегося по наклонной плоскости, и пути, которое оно проходит до полной остановки. |  | Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений. Измерять расстояние, промежуток времени. Представлять результаты измерения в виде таблицы. | §13-14 . Р. №210, 207 | |
| **20\9** | Закон всемирного тяготения | **ОС**: Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.  *Решение задач* типа: 1) Упр. 15(1, 2, 5)  2) Р. №174.  **Демонстрации**. Гравитационное взаимодействие [6, опыт 22]. | ***Смысл понятий:*** взаимодействие, закон;  ***Смысл физических величин:*** масса, сила;  ***Смысл физических законов:*** Всемирного тяготения;  **Уметь:** | ***Описывать и объяснять физические явления:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли;  ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** закона Всемирного тяготения | §15 упр.15 №2,3 | |
| **21\10** | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел. | **ОС**: Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землёй.  *Решение задач* типа: Упр. 16(5,4,3). | ***Смысл физических понятий:*** теория, гравитационное взаимодействие, планета, Солнечная система, галактика, Вселенная;  ***Смысл физических величин:*** сила, масса, траектория, энергия; |  | §16,17 упр.16 № 2,3 | |
|  | Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. | **ОС:** Условие криволинейного движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. Центростремительное ускорение. Центростремительная сила.  *Решение задач* на вычисление центростремительного ускорения.  **Демонстрации**.1. Прямолинейное и криволинейное движение. 3. направление скорости при движении по окружности (по рис. 38 в учебнике). | **Знать/ понимать:**  ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория, система отсчета;  ***Смысл физических величин:*** скорость, центростремительное ускорение, центростремительная сила | ***Делать выводы***  на основе экспериментальных данных;  ***Описывать и объяснять физические явления:*** механическое движение. | §18-19 упр.17 № 1,2 упр.18 № 2 | |
| **22\11** | Искусственные спутники Земли. | **ОС**: Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость.  *Решение задач* типа: Упр. 19(2) | ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория, система отсчета;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, центростремительная сила | ***Описывать и объяснять физические явления:*** механическое движение; | §20 упр.19 | |
| **23\12** | Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. | **ОС**: Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.  *Решение задач* типа: Упр. 20(1), упр. 21(1)  **Демонстрации**. Закон сохранения импульса (по рис. 42 в учебнике); [6, опыт 38] . | ***Смысл понятий:*** взаимодействие, закон;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, сила, масса, импульс;  ***Смысл физических законов:*** сохранения импульса;  **Уметь:** | ***Описывать и объяснять физические явления:*** механическое взаимодействие тел;  ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** закона сохранения импульса;  ***Вклад зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | §21упр.20 №2 упр.21 №2 | |
| **24\13** | Реактивное движение. Ракеты. | **ОС**: Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты.  *Решение задач типа*: Упр. 22(2)  **Демонстрации**. 1. Реактивное движение.2. Модель ракеты (по рис. 44, 45 в учебнике; [6, опыт 30]) | ***Смысл физических понятий:*** теория, гравитационное взаимодействие, планета, Солнечная система, галактика, Вселенная;  ***Смысл физических величин:*** сила, масса, траектория, энергия;  ***Смысл физических законов:*** сохранения импульса; | ***Описывать и объяснять физические явления:*** движение ракет | §22 упр.22(1) | |
| **25\14** | Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса» | **ОС**: Вычисление скорости одного из взаимодействующих тел (до или после их взаимодействия) при различных движениях тел друг относительно друга.  **Контроль знаний учащихся**. Проверочная самостоятельная работа |  | ***Применять*** полученные знания для решения физических задач | Повторить §21, 22 задачи | |
| **26\15** | Решение задач по теме «Основы динамики. Законы сохранения в механике» | **ОС:** Решение задач на вычисление центростремительной силы, первой космической скорости, массы одного из взаимодействующих тел. |  | ***Применять*** полученные знания для решения физических задач | §§ 9-23 Задачи | |
| **27\16** | Подготовка к контрольной работе |  |  |  | Задачи | |
| **28\17** | Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки. Законы сохранения» |  |  |  |  | |
|  | ТЕМА 3:11 часов | Колебания | и волны. | Звуковые волны. |  | |
| **29\1** | Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. | **ОС**: Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определения свободных колебаний, колебательных систем, маятника. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.  *Решение задач типа*: упр. 23  **Демонстрации**. 1.Примеры колебательных движений.  **2.** Зависимость периода колебаний: а) нитяного маятника от длины нити; б) пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины  2. запись колебательного движения. | ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория, система отсчета, колебательная система;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, период; частота, амплитуда, фаза колебаний. | ***Делать выводы:*** на основе экспериментальных данных;  ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики; | **На дом**. § 24, 25. . §26. Упр. 24(3, 5).. | |
| **30\2** | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. | **ОС**: Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график.  *Решение задач типа*: Упр. 25(2), упр. 26(1,2)  **Демонстрации**. 1. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний [6, опыт 48].  2. Затухание свободных колебаний [6, опыт 52].  3. Вынужденные колебания [6, опыт 53]. | ***Смысл физических понятий:*** вынужденные колебания, вынуждающая сила;  ***Смысл физических величин:*** период, частота, амплитуда, фаза колебаний и вынуждающей силы;  **Уметь:** | ***Применять полученные знания для решения физических задач;***  ***Определять:*** характер физического процесса по графику, таблице; | §28, 29. Упр. 25(1) | |
| **31\3** | Вынужденные колебания. Резонанс. | **ОС**: Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний.Опытное подтверждение факта зависимости амплитуды вынужденных колебаний от частоты вынуждающей силы. Резонанс. Учёт резонанса в технике.  *Решение задач типа*: При какой скорости поезда возникает резонанс, если длина железнодорожного рельса равна 25 м, а период собственных колебаний вагона 1,25с?  *Решение задач типа*: Упр. 25(2), упр. 26(1,2)  **Демонстрации**.  1.Вынужденные колебания [6, опыт 53]. | ***Смысл физических понятий:*** вынужденные колебания, вынуждающая сила; резонанс.  ***Смысл физических величин:*** период, частота, амплитуда, фаза колебаний и вынуждающей силы. | ***Определять:*** характер физического процесса по графику, таблице; | § 29, 30. Упр. 25(1) | |
| **32\4** | Лабораторная работа №3,,Исследование периода и частоты математического маятника от длины нити,, | Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. | ***Смысл понятий:*** механическое движение, траектория, система отсчета, колебательная система;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, период, частота, амплитуда, фаза колебаний; | ***Делать выводы:*** на основе экспериментальных данных; | . Повторить §26. Упр. 24(6)  **Задачи** | |
| **33\5** | Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. | **ОС**: Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твёрдых, жидких и газообразных средах. Характеристика волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.  *Решение задач типа*: Р. №435-437.  *Решение задач типа*: 1) Как движутся молекулы воздуха при распространении в нём звука? (Без учёта теплового движения)  2) Как меняется энергия колебательного движения частиц среды, в которой распространяется звук, при удалении от источника звука? В какой вид энергии она преобразуется?  **Демонстрации**. Образование и распространение поперечных и продольных волн (по рис. 65-67 в учебнике) | ***Смысл понятий:*** колебательное движение, колебательная система, маятник, энергия, волна;  ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, период, частота, амплитуда, фаза колебаний; | ***Делать выводы:*** на основе экспериментальных данных;  ***Описывать и объяснять физические явления:*** колебательное движение; | §31,32,33 Упр. 28(1-3) | |
| **34\6** | Источники звука. Звуковые колебания. | **ОС**: Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20Гц – 20кГц.  *Решение задач типа*:   1. Упр. 29. 2. 2) Р. №438, 411. 3. Почему при выстреле из ружья слышен звук?   **Демонстрации**. Колеблющееся тело как источник звука (по рисункам 70-72 в учебнике).  **На дом** | ***Смысл понятий:*** колебательное движение, колебательная система, звуковая волна, ультразвук, инфразвук;  ***Смысл физических величин:*** скорость, длина волны, период, частота, амплитуда;  **Уметь:** | ***Описывать и объяснять физические явления:*** колебательное движение; | . § 34. Р. №410, 439 | |
| **35\7** | Высота и тембр звука. Громкость звука. | **ОС**: Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний.  *Решение задач типа*: Р. №412, 446  **Демонстрации**. 1) Зависимость высоты тона от частоты колебаний.  2) Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний (по рис. 74 в учебнике и [6, опыт 66Б] | ***Смысл понятий:*** колебательное движение, колебательная система, звуковая волна;  ***Смысл физических величин:*** скорость, длина волны, период, частота, амплитуда; | ***Описывать и объяснять физические явления:*** колебательное движение; | . §35,36. Упр. 30 | |
| **36\8** | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. | **ОС**: Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.  *Решение задач типа*: упр. 32(2-4).  **Демонстрации**. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. | ***Смысл понятий:*** колебательное движение, колебательная система, звуковая волна;  ***Смысл физических величин:*** скорость, длина волны, период, частота, амплитуда; | ***Описывать и объяснять физические явления:*** колебательное движение; | §37,38. Упр. 31(1, 2), упр. 32(1) | |
| **37\9** | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | **ОС:** Условия, при которых образуется эхо. Примеры проявления звукового резонанса. Назначение резонаторов в музыкальных инструментах.  *Решение задач типа*:  В поле звук распространяется на значительно большее расстояние, чем в лесу. Почему?  Почему даже на открытой местности, где нет препятствий для распространения звуковых волн, звук становится всё слабее по мере удаления от создающего его источника?  **Демонстрации**. Отражение звуковых волн и [7,опыт 47] | ***Смысл понятий:*** колебательное движение, колебательная система, звуковая волна, эхо, вынужденные колебания, вынуждающая сила, резонанс;  ***Смысл физических величин:*** скорость, длина волны, период, частота, амплитуда; фаза колебаний и вынуждающей силы  ; | ***Описывать и объяснять физические явления:*** колебательное движение;  ***Определять:*** характер физического процесса по графику, таблице | § 39,40 | |
| **38\10** | Интерференция звука. Решение задач. |  |  |  |  | |
| **39\11** | Контрольная работа №3 ,,Механические колебания и волны,, |  |  |  |  | |
|  | ТЕМА 4:12 часов | Электромагнитное | поле. |  |  | |
| **40\1** | Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное поля. | **ОС:** Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Линии магнитного поля. Картина линий магнитного поля постоянного полосового магнита и прямолинейного проводника с током. Неоднородное и однородное магнитное поле. Магнитное поле соленоида.  *Решение задач типа:* Упр. 33(1), упр. 34(1) | ***Смысл понятий:*** Электрический ток, магнитное поле, магнитная линия , взаимодействие |  | § 43,42. Упр. 33(2), упр. 34(2) | |
| **41\2** | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | ОС: Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.  Решение задач типа: Упр. 35(3) | ***Смысл понятий:*** Электрический ток, магнитное поле, магнитная линия, взаимодействие. |  | . §44. Упр. 35(1, 4, 5, 6) | |
| **42\3** | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.  Правило ,, левой руки,, | **ОС**: Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.  *Решение задач типа*:   1. Упр. 36(1-4) 2. Р. №829 а, в, д, з   **Демонстрации**. Движение прямого проводника в магнитном поле (по рис. 104 учебника). | ***Смысл понятий:*** Электромагнитное поле; взаимодействие. |  | § 45. Упр. 36(5) | |
| **43\4** | Индукция магнитного поля | **ОС**: Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции.  *Решение задач типа*:   1. Упр. 37(1, 2) 2. Р. № 830, 832 | ***Смысл понятий:*** взаимодействие, магнитное поле тока |  | § 46. Р. №831 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **44\5** | Магнитный поток Явление ЭМИ | **ОС**: Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля.  Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока.  **Демонстрации**. Электромагнитная индукция (по рис 125-127 учебника) | ***Смысл понятий:*** явление, магнитное поле, электромагнитная индукция  ***Смысл физических законов:*** электромагнитной индукции  ***Вклад зарубежных ученых***, оказавших  наибольшее влияние на развитие физики | ***Делать выводы*** на основе экспериментальных  данных.  ***Описывать и объяснять физические явления:***  электромагнитная индукция  ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов электродинамики | §47,48 |
| **45\6** | Лабораторная работа №4 ,,Изучение явления ЭМИ,, |  |  |  | **Отчёт о работе** |
| **46\7** | Правило Ленца Самоиндукция. |  |  |  | §49. §50 Упр. 39(1,2) |
| **47\8** | Получение переменного тока | **ОС**. Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. График зависимости *i(t)*.  *Решение задач* на нахождение амплитуды, частоты и периода колебаний тока (по графику).  **На дом**. | ***Смысл понятий:*** магнитное поле;  ***Смысл физических величин:*** магнитный поток, индукция магнитного поля, сила тока, напряжение, частота; | ***Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** действие магнитного поля на проводник с током;  ***Применять полученные знания для решения физических задач;***  ***Определять:*** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;  ***Приводить примеры практического применения физических знаний:*** законов электродинамики в энергетике;  ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** обеспечения БЖД в процессе использования, бытовых электроприборов; | § 51. Упр. 40(1,2) |
| **48\9** | Электромагнитное поле | **ОС**: Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.  *Решение задач типа*:  Упр. 41.  Заряженное тело покоится относительно неподвижного стола в лаборатории. Учёный равномерно и прямолинейно движется относительно стола. Можно ли обнаружить магнитное поле заряженного тела в системе отсчёта, связанной с учёным? | ***Смысл понятий:*** электромагнитное поле, электрический заряд  ***Смысл физических величин:*** скорость;  ***Вклад зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Определять:*** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; | § 52. Р, №981, 982 |
| **49\10** | Электромагнитные волны | **ОС:** Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Напряжённость электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.  *Решение задач типа*: 1)Упр. 42(1-3).  2)Р. № 986, 995  3)Нахождение по графику амплитуды, периода и частоты колебаний силы тока; частоту волны, излучаемой катушкой. | ***Смысл понятий:*** электромагнитная волна;  ***Смысл физических величин:*** скорость, период, частота, амплитуда, напряжённость электрического поля;  ***Вклад зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Определять:*** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; | . §53. Упр. 42 (4,5). Р. №987 |
| **50\11** | Электромагнитная природа света. Интерференция света. | **ОС:** Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны или кванты. | ***Смысл понятий:*** электромагнитная волна;  ***Смысл физических величин:***  **Уметь** | ***Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** распространение электромагнитных волн, ***Приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты;  ***Применять полученные знания для решения физических задач;*** | . §58  Повторить §43-54. |
| **51\12** | Контрольная работа №4 ,,Электромагнитное поле,, |  |  |  |  |
|  | ТЕМА 5:14 часов | Строение атома и | атомного ядра. | Энергия атомных ядер. |  |
| **52\1** | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. | **ОС**: Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа-, бета- и гамма-частица. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.  **Демонстрации**. Таблица «Альфа-, бета- и гамма-лучи» | ***Смысл понятий:*** теория;  ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; | . §65. |
| **53\2** | Модели атомов. Опыт Резерфорда. | **ОС:** Модель атома Томсона. Опыты резерфорда по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома.  **Демонстрации**. Модель опыта Резерфорда. Таблица «Опыт Резерфорда» |  |  | §66. Ответить письменно на вопрос 3 |
| **54\3** | Радиоактивные превращения атомных ядер. | **ОС:** Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.  *Решение задач типа*:  Упр. 43(4)  Упр. 43(5)  Определить, выполняется ли закон сохранения массового числа в ядерных реакциях (по уравнению). | ***Смысл понятий:*** физическое явление, атомное ядро, радиоактивность;  ***Смысл физических величин:*** энергия, скорость частицы, элементарный электрический заряд;  ***Смысл физических законов:*** сохранения массы;  ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** радиоактивность;  ***Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в СМИ, научно- популярных статьях; | . § 67. Упр. 43(1,2,3) |
| **55\4** | Экспериментальные методы исследования частиц. | **ОС**: Назначение, устройство и принцип действия счётчика Гейгера и камеры Вильсона. Дозиметрия.  **Демонстрации**.  \*Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.  \*Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. | ***Смысл понятий:*** физическое явление, атомное ядро, радиоактивность;  ***Смысл физических величин:*** энергия, скорость частицы, элементарный электрический заряд;  ***Смысл физических законов:*** связи массы и энергии;  ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** радиоактивность;  ***Приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе разных моделей;  ***Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в СМИ, научно- популярных статьях; | . §68. Р. №1163 |
| **56\5** | Открытие протона, нейтрона. | **ОС**: Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона.  *Решение задач типа*:  \*Упр. 44  \*Р. №1181  \*Определить, какие частицы возникают в результате ядерных реакций (по уравнению реакции) | ***Смысл понятий:*** модель, принцип, гипотеза, атомное ядро, протон, нейтрон;  ***Смысл физических величин:*** элементарный электрический заряд;  ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | Применять полученные знания для решения физических задач; | §69, 70. Р. №1178, 1179 |
| **57\6** | Лабораторная работа №6,,Изучение треков заряженных частиц,, |  |  |  |  |
| **58\7** | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Изотопы. | **ОС**: Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. Изотопы как разновидности данного химического элемента. Изотопы водорода. Причина существования изотопов. | ***Смысл понятий:*** модель, принцип, гипотеза, атомное ядро;  ***Смысл физических величин:***, элементарный электрический заряд;  ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | Применятьполученные знания для решения физических задач; | §71. Упр. 45(1) |
| **59\8** | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. | **ОС**: Особенности ядерных сил. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии при ядерных реакциях.  *Решение задач типа*:  \*№41-43 на стр. 248 учебника  \*Определение числа протонов и нейтронов в ядре изотопа данного химического элемента  \*Определение второго продукта ядерной реакции по уравнению этой реакции. | ***Смысл понятий:*** атомное ядро, энергия связи, дефект массы  ***Смысл физических величин:*** энергия | Применять полученные знания для решения физических задач; | §72, 73 |
| **60\9** | Решение задач. | **ОС**: *Решение задач типа* :  \*Вычисление энергии связи ядра атома.  \*Выделяется или поглощается энергия в данной ядерной реакции  \*Вычисление дефекта масс ядра атома. |  | Применять полученные знания для решения физических задач | **Задачи** |
| **61\10** | Деление ядер урана. Цепная реакция. | **ОС**: Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и условия её протекания. Критическая масса.  *Решение задач типа*: Написать цепочку ядерных превращений , захватившего нейтрон, в плутоний , учитывая, что все вновь образующиеся ядра являются бета-радиоактивными.  Демонстрации. Таблица «Деление ядер урана» | ***Смысл понятий:*** радиоактивность, энергия связи, ядерная реакция, критическая масса;  ***Смысл физических величин:*** скорость;  ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** радиоактивность;  ***Приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; | . § 74,75 |
| **62\11** | Ядерный реактор. Атомная энергетика. | **ОС**: Управляемая ядерная реакция. Преобразование энергии ядер в электрическую. Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных электростанций по сравнению с тепловыми. Проблемы, связанные с использованием АЭС  Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».  **Демонстрации**. Таблица «Ядерный реактор» | ***Смысл понятий:*** атомное ядро;  ***Вклад российских и зарубежных ученых,***  оказавших наибольшее влияние на развитие  физики. | ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов ядерной физики в создании ядерной энергетики; | §76,77 |
| **63\12** | Биологическое действие радиации. | **ОС**: Поглощённая доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации.  *Решение задач типа*:  \*Р. №1202  \*Какой вид радиоактивного излучения наиболее опасен при внутреннем (внешнем) облучении человека? | ***Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в СМИ, научно- популярных статьях; | ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнений окружающей среды; определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; | . § 78 |
| **64\13** | Термоядерные реакции. Элементарные частицы. Античастицы. | **ОС**: Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии.  *Решение задач типа*:  \*По уравнению ядерной реакции определить, в какой из них имеет место термоядерный синтез.  \*Какая энергия выделяется в термоядерной реакции, приведённой в предыдущей задаче?  **На дом** | ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | ***Приводить примеры практического применения физических знаний:*** законов квантовой физики в создании ядерной энергетики; | . § 79 ,80 |
| **65\14** | Контрольная работа № 4 ,,Атомная физика,, |  |  |  |  |
| **66, 67, 68** | Повторение, резерв |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

***График контрольных и лабораторных работ - 9 класс***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Законы движения и взаимодействия тел*** |  |  |  |
| ***л/р*** | ***прим. сроки*** | ***к/р*** | ***прим. сроки*** |
| Исследование равноускоренного движения без начальной скорости |  | Равномерное и равноускоренное движение |  |
| Измерение ускорения свободного падения |  | Законы Ньютона. Закон сохранения импульса |  |
| ***Механические колебания и волны. Звук.*** |  |  |  |
| Исследование зависимости частоты и периода свободных колебаний нитяного маятника от его длины |  | *Механические колебания и волны****.*** *Звук* |  |
| ***Электромагнитное поле*** |  |  |  |
| Изучение явления электромагнитной индукции |  | Электромагнитное поле |  |
| ***Строение атома и атомного ядра*** |  |  |  |
| Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков |  | Строение атома и атомного ядра |  |
| Изучение треков заряженных частиц по фотографиям |  |  |  |

Материально- техническое обеспечение образовательного процесса::

Реализация программы обеспечивается **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-9– М.: Дрофа, 2010г;
* сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
* *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 192с.

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

Тематическое и поурочное планирование к учебникам А.В Пёрышкин «Физика-7, » -М., Дрофа, 2007

Библиотека электронных наглядных пособий. Физика 7 – 11 класс. Министерство образования Российской Федерации, ГУ РЦ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», 2003.(CD – диск)

Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН. 2004 .(CD – диск)

С: Школа. Физика. 7 – 11 классы. Библиотека наглядных пособий. 2004. .(CD – диск)

Таблицы

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

* знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
* приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
* развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Пакет олимпиадных заданий

**Используемые технические средства**

* Персональный компьютер
* Мультимедийный проектор
* Интерактивная доска