

*Рабочая программа*

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

«Физика»

**Уровень обучения – базовый**

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**7-9 КЛАССЫ**

Рабочая программа составлена на основе

Примерной программы основного общего образования по физике под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др. и авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина

Срок реализации программы: 2016-2021 уч. г.г.

*Составитель:*

*учитель высшей категории*

***Л.П.Холодкова***

с. Харитоново

2016

***9 класс***

**Пояснительная записка**

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

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

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

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

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* освоение знаний о механических 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 закономерности, 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 законов 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;
* использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности свой жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 9 лабораторных работ, 5 контрольных работ (А.Е.Марон, Е.А.Марон. Дидактические материалы. Физика. 9 класс, М.: Просвещение, 2004).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошли темы, которой не было в предыдущем стандарте: «Невесомость», «Трансформатор», «Передача электрической энергии на расстояние», «Влияние электромагнитных излучений на живые организмы», «Конденсатор», «Энергия заряженного поля конденсатора», «Колебательный контур», «Электромагнитные колебания», «Принципы радиосвязи и телевидения», «Дисперсия света», «Оптические спектры», «Поглощение и испускание света атомами», «Источники энергии Солнца и звезд». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся, включена новая. Для приобретения или совершенствования умения работать с физическими приборами «для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности» включена лабораторная работа: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: … периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины» включена лабораторная работа: «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины».

Считаю необходимым также внести тему «Математический маятник», так как данный материал необходим при подготовке к итоговой аттестации.

**Содержание программы учебного предмета.**

**(68 часов)**

**Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы и опыты.*

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

**Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторная работа*. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

**Электромагнитное поле (17 часов)**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы.*

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**Строение атома и атомного ядра. 11 часов**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работы.*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Итоговое повторение 4 часа**

***9 класс***

Учебно-тематический план

*68 часов (резерв - 2 часа)*

*2 часа в неделю.*

*Гл. 1. Законы движения и*

*взаимодействия тел - 26 ч*

*Гл. 2. Механические колебания*

*и волны. Звук. - 10ч*

*Гл. 3. Электромагнитное поле - 17ч*

*Гл. 4. Строение атома и*

*атомного ядра. - 11ч*

*Резерв - 4 ч*

Фронтальные лаб. работы - 8 ч

#### Контрольные работы - 5

#### Базовый учебник

*А.В.Перышкин «Физика – 9»,*

*Издательство «Дрофа», 2011 год*

#### Программа

*Авторы: Е.М.Гутник*

*А.В.Перышкин*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *№*  *урока* | *Тема урока* | *Домашнее*  *задание* |
| ***Гл. 1. Законы движения и взаимодействия тел (26 часов)***  ***Цели:*** *Знакомство с понятиями: материальная точка, относительность*  *движения, ускорение, импульс, сила, энергия, законами механики.*  *Формировать умения читать и строить графики, измерять и делать*  *расчеты физических величин.* | | | |
|  | *1/1* | *Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.* | *П.1, Упр.1(1,2)* |
|  | *2/2* | *Перемещение.* | *П. 2, Упр.2* |
|  | *3/3* | *Определение координаты движущегося тела.* | *П. 3 Упр.3(1)* |
|  | *4/4* | *Перемещение тела при прямолинейном равномерном движении.* | *П.4 Упр.4* |
|  | *5/5* | *Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.* | *П. 5 Упр.5(2,3)* |
|  | *6/6* | *Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.* | *П.6*  *Упр.6 (2,4,5)* |
|  | *7/7* | *Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.* | *П. 7,8*  *Упр. 7(1)* |
|  | *8/8* | *Инструктаж по ТБ.*  ***Л. р. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*** |  |
|  | *9/9* | *Решение задач по теме «Основы кинематики»* |  |
|  | *10/10* | ***Контрольная работа № 9-1*** *по теме «Основы кинематики»* |  |
|  | *11/11* | Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | *П.9 Упр.9(1)* |
|  | *12/12* | *Второй закон Ньютона.* | *П.11Упр.11(3)* |
|  | *13/13* | *Третий закон Ньютона.* | *П.12Упр.12(2)* |
|  | *14/14* | *Свободное падение тел.* | *П.13 Упр.13(2)* |
|  | *15/15* | *Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.* | *П.14* |
|  | *16/16* | *Инструктаж по ТБ.*  ***Л. р. № 2 «Исследование свободного падения»*** |  |
|  | *17/17* | *Закон всемирного тяготения.* | *П.15Упр.15(3)* |
|  | *18/18* | *Ускорение свободного падения. Решение задач.* | *П.16, доклад П.17, Упр.16\** |
|  | *19/19* | *Прямолинейное и криволинейное движение.* | *П.18* |
|  | *20/20* | *Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.* | *П.19* |
|  | *21/21* | *Искусственные спутники Земли. Решение задач.* | *П.20*  *№26 (повт.)* |
| *Дата* | *№*  *урока* | *Тема урока* | *Домашнее*  *задание* |
|  | *22/22* | *Импульс тела. Закон сохранения импульса.* | *П.21*  *Упр.20(2)* |
|  | *23/23* | *Реактивное движение. Ракеты.* | *П.22*  *Упр.21(2)* |
|  | *24/24* | *Закон сохранения механической энергии.* | *П.23* |
|  | *25/25* | *Решение задач по теме «Основы динамики»* | *№ 31 (повт.)* |
|  | *26/26* | ***Контрольная работа №9-2*** *по теме «Основы динамики»* |  |
| ***Гл. 2. «Механические колебания и волны. Звук» (10 часов)***  ***Цели:*** *Знакомство с понятиями: амплитуда, период, частота, резонанс,*  *Продольные и поперечные волны, длина волн.*  *Формировать умения решать простейшие задачи на определение длины*  *волны и периода маятника.* | | | |
|  | *27/1* | *Колебательное движение. Колебательные системы.* | *П.24,25* |
|  | *28/2* | *Величины, характеризующие колебания* | *П.26*  *Упр.26(2-4)* |
|  | *29/3* | *Инструктаж по ТБ.*  ***Л. р. № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»*** |  |
|  | *30/4* | *Математический маятник. Инструктаж по ТБ.* ***Л. р. № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»*** |  |
|  | *31/5* | *Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные и затухающие колебания. Резонанс.* | *П.27-30* |
|  | *32/6* | *Механические волна и их характеристики. Продольные и поперечные волны* | *П.31,32* |
|  | *33/7* | *Длина и скорость волны. Источники звука. Звуковые колебания.* | *П.33-35 Упр.28\** |
|  | *34/8* | *Характеристики звука. Распространение звука. Скорость звука.* | *П.36-38*  *Упр29* |
|  | *35/9* | *Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук»* | *П.39,40 доклад П.41* |
|  | *36/10* | ***Контрольная работа № 9-3*** *по теме «Механические колебания и звук»* |  |
| *Дата* | *№*  *урока* | *Тема урока* | *Домашнее*  *задание* |
| ***Гл. 3. «Электромагнитное поле» (17 часов)***  ***Цели:*** *Знакомство с понятиями: магнитное поле, магнитный поток, явление*  *электромагнитной индукции, электромагнитные волны.*  *Формировать умения применять на практике теоретические знания*  *на примере работы генератора.* | | | |
|  | *37/1* | *Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле.* | *П.42Упр.33*  *П.43 Упр.34* |
|  | *38/2* | *Направление тока и линии его магнитного поля* | *П.44*  *Упр.35(3,4)* |
|  | *39/3* | *Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток* | *П.45 Упр.36(3)* |
|  | *40/4* | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | *П.46,47*  *Упр.37(1)* |
|  | *41/5* | *Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.* | *П.48,49*  *Упр.39(1)* |
|  | *42/6* | Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ.**Л. р. № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | *П.50* |
|  | *43/7* | *Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.* | *П.51* |
|  | *44/8* | *Электромагнитное поле. Электромагнитные волны* | *П.52,53* |
|  | *45/9* | *Конденсатор.* | *П.54* |
|  | *46/10* | *Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний* | *П.55* |
|  | *47/11* | *Принципы радиосвязи и телевидения* | *П.56* |
|  | *48/12* | Электромагнитная природа света | *П.57,58* |
|  | *49/13* | Преломление света. Дисперсия света. | *П.59,60* |
|  | *50/14* | *Решение задач по теме «Электромагнитные явления»* |  |
|  | *51/15* | **Контрольная работа № 9-4** по теме «Электромагнитное поле» |  |
|  | *52/16* | Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры. Инструктаж по ТБ.  **Л.р. № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** | *П.61-64* |
|  | *53/17* | Решение задач по теме «Электромагнитные явления» |  |
| *Дата* | *№*  *урока* | *Тема урока* | *Домашнее*  *задание* |
| ***Гл.4. «Строение атома и атомного ядра» (11 часов)***  ***Цели:*** *Знакомство с понятиями: ядерная модель атома, ядерные реакции,*  *энергия связи, термоядерные реакции, элементарные частицы.*  *Формировать умения рассчитывать энергетический выход реакции,*  *Определять продукты реакции на основе физических законов.* | | | |
|  | *54/1* | *Радиоактивность* | *П.65* |
|  | *55/2* | *Модели атомов. Опыт Резерфорда* | *П.66* |
|  | *56/3* | *Радиоактивные превращения атомных ядер* | *П.67 Упр.43* |
|  | *57/4* | *Методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.* | *П.68-71* |
|  | *58/5* | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. | *П.72,73* |
|  | *59/6* | Деление ядер урана. Цепная реакция. Инструктаж по ТБ. **Л.р. № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»** | *П.74,75* |
|  | *60/7* | *Ядерный реактор. Атомная энергетика.* | *П.76,77* |
|  | *61/8* | ***Л.р. № 8 «Изучение* *треков заряженных частиц по готовым фотографиям»*** |  |
|  | *62/9* | *Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.*  ***Л.р. № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром****»* | *П.78 П.80(доклад)* |
|  | *63/10* | *Термоядерные реакции. Решение задач по теме «Ядерная физика»* | *П.79* |
|  | *64/11* | ***Контрольная работа №9-5*** *по теме «Строение атома и атомного ядра»* |  |
| ***Итоговое повторение (4 часа). Резерв.***  ***Цели:*** *Закрепление полученных знаний* | | | |
|  | *65/1* | *Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»* |  |
|  | *66/2* | *Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»* |  |
|  | *67/3* | *Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»* |  |
|  | *68/4* | *Повторение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»* |  |

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

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

знать/понимать

* смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
* смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**Учебно-методический комплекс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Авторы, составители** | **Название учебного издания** | **Годы издания** | **Издательство** |
| 1. | А.В. Перышкин | Физика-9кл | 2011 | М. Дрофа |
| 2. | А.Е.Марон, Е.А.Марон | Дидактические материалы. Физика. 9 кл. | 2004 | М.: Дрофа |
| 3. | О.И. Громцева | Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А. В. Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс» | 2010 | М.: Экзамен |
| 4. | Е. М Гутник  Э. И. Доронина  Е.В. Шаронина | Примерное поурочное планирование к учебнику «Физика-9» А.В. Перышкина и Е.М. Гутник | 2002 | М. Дрофа |
| 5. | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7-9кл. | 2009 | М.Просвещение |

**Критерии оценки знаний учащихся при выполнении контрольных работ:**

|  |  |
| --- | --- |
| % выполнения  задания | Оценка |
| 86 - 100 | 5 |
| 54 - 85 | 4 |
| 35-53 | 3 |
| < 35 | 2 |

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

**Лист внесения изменений и дополнений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание изменений** | **Причина (Нормативный акт, закрепляющий изменения)** | **Примечание** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |