

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по курсу «Физика» для 9 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1089 от 05.03.2004 года.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Общая характеристика изучения физики в основной школе:

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В курсе 9 класса рассматриваются вопросы :

- Законы движения и взаимодействия тел
- Механические колебания и звук
- Электромагнитные явления
- Строение атома и атомного ядра.
- Использование энергии атомных ядер

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Цели изучения физики:

- **Освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных, 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 их, 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 элементу человеческой культуры.

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

Задачи:

- формировать умения использовать для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формировать умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- формировать умения выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- формировать монологическую и диалогическую речь, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- формировать умение использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различные источники информации.

Содержание учебного курса 9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

I. Законы взаимодействия и движения тел. (27 часов)

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.**
Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.
Фронтальная лабораторная работа.
1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
2. «Измерение ускорения свободного падения».

II. Механические колебания и волны. Звук. (13 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. **Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.**
Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.
Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны.
Скорость распространения волны.
Звук. **Высота и тембр звука. Громкость звука.**
Распространение звука.
Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.
Фронтальная лабораторная работа.
3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».

III. Электромагнитное поле. (13 часов)

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

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

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.

Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. **Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.**

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электрогенератор.

Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

4. «Изучение явления электромагнитной индукции».

IV. Строение атома и атомного ядра (12 часов)

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

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

Методы наблюдения и регистрации частиц. **Радиоактивные превращения.**

Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

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

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

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

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

Фронтальная лабораторная работа.

5. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

V. Итоговое повторение и контроль. (3 часа)

Резерв - 1 ч

Календарно – тематическое планирование по физике, 9 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата
	Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел.	27		
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1	§1, вопросы	
2.	Перемещение. Проекция перемещения.	1	§2, упр. 2	
3.	Определение координаты движущегося тела.		§ 3, вопросы (1,3)	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	§ 4, упр. 4	
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	§ 5, упр.5	
6.	Скорость равноускоренного движения. График скорости.	1	§ 6, вопросы	
7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	§ 7, упр. 7 вопросы	
8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	§ 8, упр.8(1)	
9	Решение задач	1	повторение	
10.	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Повт. §8	
11.	<i>Относительность движения.</i> Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение».	1	§ 9 упр.9 №157,158,153	
12.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	§10	
13.	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки».	1		
14.	Второй закон Ньютона.	1	§10 упр.10	

15.	Третий закон Ньютона.	1	§11, 12 упр. 11 (2,4), №318,319	
16.	Свободное падение тел.	1	§ 13, упр.13 (1-3)	
17.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	§14, упр. 14	
18.	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	§ 13-14	
19.	Закон Всемирного тяготения.	1	§ 15, упр.15	
20.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	§ 15, 16, вопросы	
21.	Решение задач на закон Всемирного тяготения.	1	§ 15, 16, 17 упр.16 (2-4)	
22.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения.	1	§18,19 №161,163	
23.	Искусственные спутники Земли.	1	§ 20 упр.19	
24.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	§ 21, 22, упр.21	
25.	Реактивное движение. Значение работ К.Э.Циолковского Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	1	§ 23, упр.22 №53, 54	
26.	Обобщающе-повторительный урок по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1	№ 77, 84, 167	
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел» (Контрольная работа за полугодие).	1		
	Тема 2. «Механические колебания и волны. Звук»	13		
28.	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	§ 24, 25	
29.	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1	§ 26, упр. 24	
30.	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты математического маятника от длины нити».	1	§ 27, №856, 859	

31.	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	1	§ 28, упр.25	
32.	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	§ 29,30, №863, 873	
33.	Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	1	§ 31,32,	
34.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	§ 33, упр.28	
35.	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	1	§ 34 – 35, упр.30	
36.	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	§ 34 – 36	
37.	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1	§37, 38, упр.32.	
38.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция.	1	§ 39-41	
39.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	№877, 882, 905	
40.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны».	1		
	Тема 3. «Электромагнитные явления».	13		
41.	Магнитное поле и его графическое изображение.	1	§ 43, упр.33, 34	
42.	Однородное и неоднородное магнитные поля.	1	§ 44, упр. 34	
43.	Направление тока и направление силовых линий его магнитного поля.	1	§ 45, упр.35 (1,4,5,6)	
44.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	§ 46, упр.36	
45.	Правило «левой руки».		§ 46, упр.36	
46.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	§47, 48, упр. 37	
47.	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	§ 49, упр. 39	
48.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	№ 1467-1469	
49.	Явление самоиндукции. Получение	1	§ 50, упр. 40	

	переменного тока.			
50.	Электромагнитное поле.	1	§51, упр.41	
51.	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	1	§52	
52.	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1	§53, 54 упр.42(1-3)	
53.	Контрольная работа №4 на тему «Электромагнитное поле»	1		
	Тема 4. «Строение атома и атомного ядра. Энергия атомных ядер».	12		
54.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1	§55, №1640	
55	Альфа- , бета-, гамма-излучения.		§55, №1640	
56.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	§56, №1655	
57	Радиоактивные превращения атомных ядер.		§57	
58.	Ядерные реакции. Экспериментальные методы исследования частиц.	1	§57, §58, №1163	
59.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1	§ 59-62, упр.45	
60.	Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц».	1	§ 63,64	
61.	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	1	§ 65 , №1698	
62.	Решение задач на расчет энергии связи.	1	№ 1700, 1701	
63.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	§66,67, доклады, № 1702-1704	
64.	Контрольная работа №5 на тему «Строение атома и атомного ядра. Энергия атомных ядер».	1	§ 68,69 №1684	
65.	Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция. Тест.	1	§70, 71, № 1678-1680 §72,73, № 1688	
	Итоговое повторение и контроль	3		
66.	Повторительно-обобщающий урок.	1		
67.	Итоговая контрольная работа №5.	1		
68.	Анализ контрольной работы. Повторение	1 1		

График контрольных и лабораторных работ - 9 класс

Законы движения и взаимодействия тел

<i>л/р</i>	<i>сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>сроки</i>
Исследование равноускоренного движения без начальной скорости		Кинематика материальной точки.	
Измерение ускорения свободного падения		Законы движения и взаимодействия тел	

Механические колебания и волны. Звук.

<i>л/р</i>	<i>сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>сроки</i>
Исследование зависимости частоты и периода колебаний нитяного маятника от его длины		Механические колебания и волны. Звук	

Электромагнитное поле

<i>л/р</i>	<i>сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>сроки</i>
Изучение явления электромагнитной индукции		Электромагнитные явления	

Строение атома и атомного ядра

<i>л/р</i>	<i>сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>сроки</i>
Изучение треков заряженных частиц по фотографиям		Строение атома и атомного ядра. Энергия атомных ядер.	
		Итоговая контрольная работа	

Требования к уровню подготовки учащихся.

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, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;
 - **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;
 - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
 - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
 - **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, 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 Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);**
 - **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - ✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.

Программно-методическое обеспечение

Для ученика:

1. Лукашек В.И., Иванов Е.В. «Сборник задач по физике для 7-9 классов», М.: Просвещение, 2010 г.
2. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Учебник «Физика. 9 класс», М.: Дрофа, 2010 г.

Для учителя:

1. ГИА 2011. Физика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Издательство «Экзамен», 2011
2. Занимательные опыты по физике /ДженисВанклив; пер. с англ. Н. Липуновой. – М.: АСТ: Астрель, 2010.
3. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод.пособие/ Кабардин О.Ф.- М.: Дрофа, 2011.
4. «Сборник задач по физике для 7-9 классов», Лукашек В.И., Иванов Е.В. М.: Просвещение, 2010 .
5. «Тесты по физике: 7 – 9 классы», Волков В.А. , М.:ВАКО, 2010.

Программные средства:

1. «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 9 класс», CD-диски