

# **Физика 7-9 классы.**

Авторы программы: Е.М.Гутник,  
А.В. Перышкин

## **9 класс**

70 часов, (2 часа в неделю).

### **1.Законы взаимодействия и движения тел.**

(26 часов).

### **2.Механические колебания и волны. Звук.**

(10 часов).

### **3.Электромагнитное поле.**

(17 часов).

### **4.Строение атома и атомного ядра.**

(13 часов).

### **Резервное время.**

(4 часа).

К. р.- 5

Л. р.-8

# Календарно-тематическое планирование.

## Законы взаимодействия и движения тел (26 часов).

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
1/1		<b>Материальная точка. Система отсчета.</b> Вводный инструктаж по охране труда.	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчета.	§1; упр.1 (2,4)
2/2		<b>Перемещение.</b>	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различия между величинами путь и перемещение.	§ 2; упр.2 (1,2)
3/3		Определение координаты движущегося тела.	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения.	§3; упр.3 (1)
4/4		<b>Скорость прямолинейного равномерного движения.</b> Перемещение и скорость при прямолинейном равномерном движении. <b>Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении.</b>	Определение вектора скорости. Формула для расчета проекции и модуля вектора перемещения. Равенство модуля вектора перемещения, пути и площади под графиком скорости. График проекции вектора скорости.	§4; упр.4
5/5		<b>Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение.</b>	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формулы для определения вектора скорости и его проекции.	§5; упр.5 (2,3)
6/6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Вид графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены и противоположно направлены.	§6; упр.6 (4,5)
7/7		<b>Перемещение</b> при прямолинейном равноускоренном движении.	Вывод формулы перемещения геометрическим путем.	§7; упр.7(1,2)
8/8		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. <b>Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении.</b>	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	§8; упр.8(1); подг. л/р.
9/9		<b>Лабораторная работа №1</b> "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости". Охрана труда.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	§8; упр.8(2)
10/10		Решение задач по теме "Движение тел".	Решение задач.	Р. №2,3,11,17,63
11/11		<b>Контрольная работа №1</b> по теме "Движение тел".	Работа по вариантам	
12/12		Анализ контрольной работы. <b>Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</b>	Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Причина смены дня и ночи на Земле.	§9; Упр.9
13/13		<b>Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.</b>	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	§10, упр.10
14/14		<b>Второй закон Ньютона.</b>	Второй закон Ньютона. Единица силы.	§11; упр.11(2,4)
15/15		<b>Третий закон Ньютона.</b>	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел (имеют одинаковую природу, приложены к разным телам).	§12; упр.12(2,3)

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
16/16		<b>Свободное падение тел.</b>	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве.	§13; упр.13 (1,3)
17/17		Движение тела, брошенного вертикально вверх. <b>Невесомость.</b>	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения.	§14; упр.14
18/18		<b>Закон всемирного тяготения.</b>	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.	§15; упр.15(3,4); подг. л/р.
19/19		<b>Лабораторная работа №2</b> "Измерение ускорения свободного падения". Охрана труда.	Измерение ускорения свободного падения	
20/20		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей.	§16; упр.16 (2)
21/21		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Условие криволинейности движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. Центробежное ускорение. Центробежная сила.	§18,19 упр.17 (1,2),18 (1)
22/22		Искусственные спутники Земли.	Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость.	§20; упр.19 (1)
23/23		<b>Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.</b>	Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты.	21,22; упр20(2),21(2)
24/24		Вывод закона сохранения механической энергии.		§23; упр.22 (1)
25/25		Решение задач по теме "Взаимодействие тел".	Решение задач.	Повт. § 9-23
26/26		<b>Контрольная работа №2</b> по теме "Взаимодействие тел".	Работа по вариантам.	

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

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
27/1		Анализ контрольной работы. <b>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.</b>	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определения свободных колебаний, колебательных систем, маятника.	§24,25
28/2		Величины, характеризующие колебательное движение: <b>амплитуда, период, частота колебаний.</b>	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.	§26; упр.24 (3,5); подг л/р.
29/3		<b>Лабораторная работа №3</b> "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины". Охрана труда.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
30/4		Лабораторная работа №4 "Исследование зависимости периода колебаний маятника от массы груза и жесткости пружины". Охрана труда.	"Исследование зависимости периода колебаний маятника от массы груза и жесткости пружины"	
31/5		<b>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</b>	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний. Инструктаж по охране труда.	§28,29,30
32/6		<b>Распространение колебаний в упругих средах. Волны. Продольные и поперечные волны.</b>	Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твердых, жидких и газообразных средах.	§31,32
33/7		<b>Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).</b>	Характеристики волн: скорость, длина, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	§33
34/8		Источники звука. Звуковые колебания. <b>Высота и тембр звука. Громкость звука.</b>	Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20 Гц – 20 кГц. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний.	§34 §35,36
35/9		Распространение звука. <b>Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.</b>	Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Условия, при которых образуется эхо.	§37,38 §39,40 повт. §24-39
36/10		Контрольная работа №3 по теме "Механические колебания и волны. Звук".	Работа по вариантам.	

### Электромагнитное поле (17 часов).

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
37/1		Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение. <b>Неоднородное и однородное магнитное поле.</b>	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 магнитные поля. Магнитное поле соленоида.	§42,43
38/2		<b>Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.</b>	Связь направлений линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.	§44
39/3		<b>Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.</b>	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.	§45.
40/4		<b>Индукция магнитного поля. Магнитный поток.</b>	Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля.	§46,47

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
41/5		<b>Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.</b>	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока.	§48
42/6		<b>Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.</b>	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	§49,50; подг. л/р.
43/7		<b>Лабораторная работа №5</b> "Изучение явления электромагнитной индукции". Охрана труда.	Изучение явления электромагнитной индукции.	
44/8		<b>Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.</b> Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.	Получение переменного электрического тока. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. График зависимости $i(t)$ . Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.	§51
45/9		<b>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</b>	Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн, напряженность электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.	§52,53
46/10		<b>Конденсатор.</b>	Конденсатор.	§54
47/11		<b>Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения.</b>	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения.	§55,56
48/12		<b>Электромагнитная природа света.</b>	Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн, Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны или кванты.	§58
49/13		<b>Преломление света. Показатель преломления света. Дисперсия света.</b>	Преломление света. Показатель преломления света. Дисперсия света.	§59,60
50/14		<b>Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</b>	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§62,64; подг. л/р.
51/15		<b>Лабораторная работа №6</b> "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания". Охрана труда.	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	
52/16		Решение задач по теме "Электромагнитное поле".	Решение задач	повт. § 42-64
53/17		<b>Контрольная работа №4</b> по теме "Электромагнитное поле".	Работа по вариантам.	

### Строение атома и атомного ядра (13 часов).

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
54/1		<b>Анализ контрольной работы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета- и гамма-излучения. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.</b>	Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа -, бета- и гамма-излучения. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа - частиц. Планетарная модель атома.	§65,66

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
55/2		<b>Радиоактивные превращения атомных ядер. Физический смысл массового и зарядового чисел.</b>	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа – распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа.	§67
56/3		Состав атомного ядра. <b>Протонно-нейтронная модель ядра.</b> Ядерные силы. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. <b>Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</b>	Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Особенности ядерных сил. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	§71,72
57/4		Открытие протона. Открытие нейтрона <b>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.</b>	Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	§68,69,70
58/5		<b>Энергия связи частиц в ядре.</b> Дефект масс.	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс.	§73
59/6		Выделение энергии при делении и синтезе ядер. <b>Деление ядер урана. Цепная реакция. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</b>	Выделение или поглощение энергии при ядерных реакциях. Модель процесса деления ядер урана. Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. Критическая масса. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. Излучение звезд.	§74,75,79 подг. л/р.
60/7		<b>Лабораторная работа №7</b> "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков". Охрана труда.	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	
61/8		<b>Лабораторная работа №8</b> "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям". Охрана труда.	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	
62/9		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Управляемая ядерная реакция. Преобразование энергии ядер в электрическую.	§76
63/10		<b>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</b>	Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных Электростанций по сравнению с тепловыми. Проблемы, связанные с использованием АЭС	§77
64/11		<b>Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</b>	Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами излучения. Способы защиты от радиации. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. <i>Измерение естественного радиационного фона дозиметром.</i>	§78
65/12		Решение задач по теме "Строение атома и атомного ядра".	Решение задач.	Повт. §65-78
66/13		<b>Контрольная работа №5</b> по теме "Строение атома и атомного ядра".	Работа по вариантам.	
67		Повторение курса "Физика-9".	Повторение основных вопросов курса.	
68				
69				
70				