

**Рабочая программа**  
**по физике**  
**для обучающихся 9 класса**  
**(надомное обучение)**

Составитель:  
учитель физики  
высшей квалификационной категории  
Королькова К.В.

2022-2023 учебный год

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения физики в 9 классе обучающийся должен

### знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **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, электромагнитную индукцию;
- **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 упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;**
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных 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, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

Учебная программа 9 класса рассчитана на 34 часа, по 1 часу в неделю.

### **Законы взаимодействия и движения тел (15 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..

### **Механические колебания и волны. Звук. (5 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.

### **Электромагнитные волны (8 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.

### **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (5 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.

### **Строение и эволюция Вселенной (1 час).**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### 3. Тематическое планирование 9 класс (34 часа – 1 час в неделю)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел. (15 часов)</b>		
1.	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1
2.	Траектория, путь и перемещение.	1
3.	Прямолинейное равномерное движение.	1
4.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
5.	Скорость и перемещение прямолинейного равноускоренного движения.	1
6.	Относительность механического движения.	1
7.	<b>Контрольная работа №1. «Кинематика материальной точки».</b>	1
8.	Анализ к.р. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.	1
9.	Свободное падение тел.	1
10.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
11.	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
12.	Прямолинейное и криволинейное движение. Искусственные спутники Земли.	1
13.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
14.	Реактивное движение.	1
15.	<b>Контрольная работа № 2. «Динамика материальной точки».</b>	1
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (5 часов)</b>		
16.	Анализ к.р. Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	1
17.	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	1
18.	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1
19.	Звуковые колебания и волны. Источники звука. Отражение звука.	1
20.	<b>Контрольная работа № 3. «Механические колебания и волны. Звук».</b>	1
<b>Раздел 3. Электромагнитные волны (8 часов)</b>		
21.	Анализ к.р. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1
22.	Индукция магнитного поля.	1
23.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1
24.	Магнитный поток. Самоиндукция.	1

25.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
26.	Электромагнитное поле и волны.	1
27.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Электромагнитная природа света.	1
28.	<b>Контрольная работа №4. «Электромагнитное поле».</b>	1
<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (5 часов)</b>		
29.	Анализ к.р. Радиоактивность. Модели атомов.	1
30.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	1
31.	Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана.	1
32.	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1
33.	<b>Промежуточная аттестация.</b>	1
<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (1 час)</b>		
34.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1

