

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия

Администрация Торбеевского муниципального района

МБОУ "Краснопольская ООШ"

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета

протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО



директор

МБОУ "Краснопольская ООШ"

Сайгашов М.И.

приказ № 1 от «01» сентября 2023 г.

Рабочая учебная программа

по физике для 9 класса

Краснополье, 2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова. - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа, 2015)
- Физика. 9 кл. Методическое пособие/ Е.М. Гутник, О.А. Черникова. – М. : Дрофа, 2016

Программа рассчитана на 102 час/год (3 час/нед.) в соответствии с Годовым календарным учебным графиком работы школы на 2019-2020 учебный год и соответствует учебному плану школы.

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса.

Содержание курса физики в 9 классе

Законы взаимодействия и движения тел (38 ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальная лабораторная работа:

- № 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
- № 2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (14 ч.)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Фронтальная лабораторная работа:

- № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитное поле (22 ч.)

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. Опыт Фарадея.

Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 4. Изучение явления электромагнитной индукции.

№ 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 ч.)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

№ 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

№ 8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

№ 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (6 ч.)

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

Обобщающее повторение (7 ч.)

Планируемые результаты

Законы взаимодействия и движения тел

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила

(сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;*

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Механические колебания и волны. Звук

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- различать основные признаки изученных физических моделей;

- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;*
- *различать границы применимости физических законов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электромагнитное поле

Выпускник научится:

- *распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, преломление света, дисперсия света.*
- *описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.*
- *анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях*
- *решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные*

свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Строение и эволюция Вселенной

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Календарно-тематическое планирование (учебно-тематический план)

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	По плану	Фактически
	Законы движения и взаимодействия	38		
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система	1		

	отсчёта.			
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1		
3	Определение координаты движущегося тела.	1		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1		
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1		
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
8	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1		
9	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1		
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
12	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1		
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1		
14	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1		
15	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1		
16	Относительность движения.	1		
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1		
18	Второй закон Ньютона.	1		
19	Третий закон Ньютона.	1		
20	Решение задач с применением законов Ньютона.	1		
21	Свободное падение тел. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1		
22	Решение задач на свободное падение тел.	1		
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1		
24	Движение тела, брошенного горизонтально.	1		
25	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1		
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
27	Сила упругости.	1		
28	Сила трения.	1		
29	Прямолинейное и криволинейное движение.	1		
30	Движение тела по окружности с постоянной по модулю	1		

	скоростью.			
31	Искусственные спутники Земли.	1		
32	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
33	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
34	Реактивное движение.	1		
35	Работа силы.			
36	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.			
37	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1		
38	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1		
	Механические колебания и волны	14		
39	Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
40	Величины, характеризующие колебательное движение.	1		
41	Гармонические колебания.	1		
42	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1		
43	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1		
44	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		
45	Длина волны. Скорость распространения.	1		
46	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
47	. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1		
48	Распространение звука. Скорость звука.	1		
49	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1		
50	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1		
51	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1		
52	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1		
	Электромагнитные явления	22		
53	Магнитное поле.	1		
54	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
55	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
56	Индукция магнитного поля.	1		
57	Магнитный поток	1		
58	Явление электромагнитной индукции.	1		
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
60	Явление самоиндукции.			
61	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
62	Получение переменного электрического тока.	1		

	Трансформатор.			
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1		
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1		
65	Принципы радиосвязи и ТВ	1		
66	Интерференция и дифракция света.	1		
67	Электромагнитная природа света.	1		
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		
69	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
70	Типы спектров.			
71	Поглощение и испускание света. Происхождение линейчатых спектров.	1		
72	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	1		
73	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1		
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1		
	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15		
75	Радиоактивность. Модели атомов. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1		
76	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
77	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
78	Открытие протона и нейтрона	1		
79	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
80	Энергия связи. Дефект масс.	1		
81	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1		
82	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1		
83	Лабораторная работа №7«Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	1		
84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1		
85	Атомная энергетика.	1		
86	Термоядерная реакция.	1		
87	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1		
88	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1		
89	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1		
	Строение и эволюция Вселенной	6		
90	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
91	Большие планеты Солнечной системы	1		

92	Малые тела Солнечной системы.	1		
93	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	1		
94	Строение и эволюция Вселенной.	1		
95	Повторение и обобщение материала по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1		
	Повторение	7		
96-97	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	2		
98	Повторение «Механические колебания и волны»	1		
99	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1		
100	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1		
101	Итоговая контрольная работа	1		
102	Обобщающий урок	1		

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

1. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2019.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2001.
3. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2017.
4. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. / сост. В.А. Шевцов – Волгоград: Учитель, 2017.
5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.
6. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2018.

Интернет-ресурсы

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
5. Физика: электронная коллекция опытов.
<http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>