

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Калининская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от 29.08.2019.

  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «Калининская СОШ»  
Е.Г. Боршевская  
Приказ № 186 от 29.08.2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету  
**«ФИЗИКА»**  
для учащихся 9 класса

ФИО разработчика: Сидореня Галина Ивановна  
Должность: учитель физики  
Категория: соответствует занимаемой  
должности

п. Калининское

2019 год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
  - формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
  - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
  - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
  - освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
  - формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### Предметные результаты:

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** обучения физике в 9 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, электромагнитная индукция, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, направления индукционного тока от условий его возбуждения,
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии,
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Ученик 9 класса 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.

### **Содержание учебного предмета**

**Образовательная область:** естественно-научные предметы

**Объем Рабочей программы** - 102 учебных часа из расчета 3 часа в неделю.

Рабочая программа включает в себя внутрипредметный модуль «Решение задач по физике» в объёме 20 часов. Изучение данного модуля вводится с целью формирования и развития у обучающихся интеллектуальных и практических умений в области решения задач разного типа и уровня, интереса к изучению физики, умения самостоятельно приобретать и применять знания, творческих способностей. Реализация данного модуля позволяет расширить содержание предмета, а также формы и виды учебной деятельности для достижения планируемых результатов.

Учебник: А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика, 9 класс» М.: – Дрофа. 2018

#### **Механические явления**

##### **1. Законы взаимодействия и движения тел (35 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. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

##### **Фронтальные лабораторные работы**

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

##### **2. Механические колебания и волны. Звук (16 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.

##### **Фронтальные лабораторные работы**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины

#### **Электромагнитные явления**

##### **Электромагнитное поле (26 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. 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 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.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

5. Изучение явления электромагнитной индукции
6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

#### **Строение атома и атомного ядра**

##### **Строение атома и атомного ядра (16 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. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

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

#### **Строение и эволюция Вселенной (7 ч)**

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

#### **Итоговое повторение (5 часов)**

### **Тематическое планирование**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Законы движения и взаимодействия тел (35 часов)</b>	
1/1	Введение. ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчёта.	1
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
4/4	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равномерном движении» (модуль)	1
5/5	Графическое представление равномерного движения.	1
6/6	Решение задач по теме «Графическое представление равномерного движения» (модуль)	1
7/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
8/8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1
9/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
10/10	Решение задач на расчёт перемещения, скорости и ускорения при прямолинейном равномерном движении (модуль).	1

11/11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
12/12	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж ТБ.	1
13/13	Обобщающий урок по темам «Равномерное и равноускоренное движение тела»	1
14/14	Контрольная работа № 1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1
15/15	Относительность движения	1
16/16	Решение задач на относительность движения (модуль)	1
17/17	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1
18/18	Второй закон Ньютона	1
19/19	Решение задач на применение 1 и 2 законов Ньютона (модуль)	1
20/20	Третий закон Ньютона.	1
21/21	Свободное падение тел.	1
22/22	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
23/23	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести (модуль)	1
24/24	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж ТБ.	1
25/25	Закон всемирного тяготения	1
26/26	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1
27/27	Невесомость.	
28/28	Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	1
29/29	Решение задач на движение по окружности (модуль)	1
30/30	Искусственные спутники Земли.	1
31/31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
32/32	Реактивное движение. Ракеты.	1
33/33	Закон сохранения механической энергии	1
34/34	Решение задач на закон сохранения механической энергии (модуль)	1
35/35	Контрольная работа №2 по теме «Законы движения и взаимодействия тел».	1
	<b>Механические колебания (16 часов)</b>	
36/1	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
37/2	Величины, характеризующие колебательное движение	1
38/3	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения (модуль)	1
39/4	Гармонические колебания	1
40/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
41/6	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». Инструктаж ТБ.	1
42/7	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины». Инструктаж ТБ.	1
43/8	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
44/9	Длина волны. Скорость распространения волны	1
45/10	Источники звука. Звуковые колебания.	1
46/11	Высота, тембр и громкость звука	1
47/12	Распространение звука. Звуковые волны.	1
48/13	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук» (модуль)	1
49/14	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
50/15	Обобщение и повторение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
51/16	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1

	<b>Электромагнитное поле (25 часов)</b>	
52/1	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
53/2	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54/3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
55/4	Решение задач по теме «Магнитное поле» (модуль)	1
56/5	Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
57/6	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
58/7	Явление самоиндукции.	1
59/8	Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции» (модуль)	
60/9	Получение и передача переменного электрического тока	1
61/10	Трансформатор	1
62/11	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
63/12	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач. (модуль)	1
64/13	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
65/14	Принципы радиосвязи и телевидения	1
66/15	Принципы радиосвязи и телевидения	1
67/16	Электромагнитная природа света	1
68/18	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1
68/19	Решение задач на преломление света (модуль)	
69/20	Дисперсия света. Цвета тел	1
70/21	Типы оптических спектров	1
71/22	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
72/23	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров излучения». Инструктаж по ТБ.	1
73/24	Повторение и обобщение по теме «Электромагнитное поле»	1
75/25	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1
	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (16 часов)</b>	
76/1	Радиоактивность. Модели атомов.	1
77/2	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
78/3	Экспериментальные методы регистрации частиц	1
79/4	Открытие протона и нейтрона	1
80/5	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
81/6	Энергия связи. Дефект массы.	1
82/7	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
83/8	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1
84/9	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра» (модуль)	1
85/10	Лабораторные работы №7, 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков», «Изучение треков по готовым фотографиям». Инструктаж ТБ.	1
86/11	Биологическое действие радиации	
87/12	Закон радиоактивного распада	
88/13	Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж ТБ.	
89/14	Термоядерные реакции.	
90/15	Повторение и обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра»	

91/16	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	
	<b>Строение и эволюция Вселенной (7 часов)</b>	
92/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
93/2	Большие планеты солнечной Системы	1
93/3	Большие планеты солнечной Системы	1
94/4	Малые тела Солнечной Системы	1
95/5	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд	1
96/6	Строение и эволюция Вселенной	
97/7	Контрольная работа по теме «Строение и эволюция Вселенной»	
	<b>Итоговое повторение (5 часов)</b>	
98/1	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение» (модуль)	1
99/2	Решение задач по теме «Движение под действием силы тяжести» (модуль)	1
100/3	Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности (модуль)	1
101/4	Решение задач по теме «Законы сохранения» (модуль)	1
102/5	Решение задач по теме «Электромагнитное поле» (модуль)	