

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Открытая (сменная) общеобразовательная школа № 1» г. Рубцовска.

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании МО естественно-  
математического цикла

Протокол № 1

от «\_26\_» августа 2019 г.

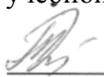
Руководитель МО Кичигина Н.В.



**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора

по учебной работе

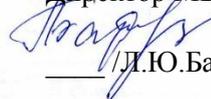


/Т.Н.Эрбес/

«\_27\_» августа 2019г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ «ОСОШ №1»



\_\_\_\_\_ /Д.Ю.Баранчикова/

Приказ № 92/1

от «\_27\_» августа 2019г.



**Рабочая программа по учебному предмету  
«Физика»  
9 а,б классы  
Основное общее образование  
2019-2020 учебный год**

Составитель:  
Эрбес Татьяна Николаевна  
высшая квалификационная категория  
учитель физики

## **І. Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» 9 класс составлена в соответствии с:

- ФЗ - 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»,
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- Рабочей программой основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, М.: Дрофа, 2013
- Методическим пособием для учителя «Физика 9 класс» к учебнику А.В. Перышкина, Е.М.Гутника. Автор Е.М.Гутник, О.А.Черникова, М.: Дрофа, 2018.
- Положения о рабочей программе по учебному предмету/курсу МБОУ «О(с)ОШ №1»;
- Основной образовательной программой основного общего образования;
- Годовым календарным учебным графиком на 2019-2020 учебный год;
- Учебным планом МБОУ «О(с)ОШ №1» на 2019-2020 учебный год;
- Уставом МБОУ «О(с)ОШ №1»;

### **Цели изучения физики в основной школе следующие:**

- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации

### **Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретать знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формировать у учащихся умения наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладевать такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимать отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **1.2 Учебно- методический комплект:**

1. Рабочая программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, М.: Дрофа, 2013
2. Учебник. Физика. 9 класс /А.В. Перышкин, Е.М.Гутник-М.: Дрофа, 2016
3. Методическим пособием для учителя «Физика 9 класс» к учебнику А.В. Перышкина, Е.М.Гутника. Автор Е.М.Гутник, О.А.Черникова, М.: Дрофа, 2018.

## II. Планируемые предметные результаты освоения предмета

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями 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.

**Предметными результатами** обучения физике являются:

### **Законы взаимодействия и движения тел**

*Предметными результатами* обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; (первая космическая скорость), реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равномерном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения;
- знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

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

*Предметными результатами* обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

### **Электromагнитное поле**

*Предметными результатами* обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

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

*Предметными результатами* обучения по данной теме являются:

-понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующее излучение,  
-знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атом предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоно- нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;  
-умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счётчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;  
-умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;  
-знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;  
-владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;  
-понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;  
-умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **III. Содержание учебного предмета**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (23 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.]<sup>1</sup> Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

лабораторные работы:

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

#### **Механические колебания и волны. Звук (12 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].

лабораторная работа:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

#### **Электромагнитное поле (16 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.

лабораторные работы:

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

### **Строение атома и атомного ядра (11 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.

Фронтальные лабораторные работы:

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 (5 ч)**

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

## **3.1 Формы организации учебных занятий**

### **Общие формы организации познавательной деятельности**

Индивидуальные, групповые, парные, коллективные, фронтальные. Урок, лекция (вводная, проблемная, лекция – беседа, лекция – дискуссия), семинар, лабораторная работа, урок- игра, самостоятельная работа.

## **3.2 Виды учебной деятельности и их предметы**

При изучении материала по физике для использования на учебных занятиях, во внеурочное время, при выполнении домашних заданий используются следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

### ***Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:***

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;

- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

***Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:***

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

***Виды деятельности с практической (опытной) основой:***

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Сборка электрических цепей.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Выявление и устранение неисправностей в приборах.
- Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
- Разработка новых вариантов опыта.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование

## VI. Тематическое планирование

Раздел учебного предмета	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел	23
Механические колебания и волны. Звук	12
Электромагнитное поле	16
Строение атома и атомного ядра	11
Строение и эволюция Вселенной	5
<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>

### 4.1 Реализация практической части учебного предмета

Предусмотрено: 9 лабораторных работ.

№ п/п	№ урока	Тема лабораторной работы	Дата проведения
1	9	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	
2	15	Измерение ускорения свободного падения	
3	26	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити	
4	41	Изучение явления электромагнитной индукции	
5	50	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания	
6	54	Измерение естественного радиационного фона дозиметром	
7	58	Изучение деления ядра урана по фотографии треков	
8	62	«Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	
9	62	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	

3- тематических контрольных работ и 1 итоговая

№ п/п	№ урока	Тема контрольной работы	Дата проведения
1	23	Законы движения и взаимодействия	
2	34	Механические колебания и волны. Звук	
3	61	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	
4	69	Итоговая контрольная работа	

## V.Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			9А	9Б
<b>Законы взаимодействия и движения тел – 23 ч</b>				
1	Материальная точка. Система отсчета	1		
2	Перемещение.	1		
3	Определение координаты движущегося тела	1		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение .	1		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения . График скорости	1		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1		
9	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>			
10	Относительность движения.	1		
11	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона	1		
12	Второй закон Ньютона	1		
13	Третий закон Ньютона	1		
14	Свободное падение тел.	1		
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	1		
16	Закон всемирного тяготения.	1		
17	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1		
18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скорости.			
19	Решение задач			
20	Импульс. Закон сохранения импульса .	1		
21	Реактивное движение. Ракеты.	1		
22	Вывод закона сохранения механической энергии	1		
23	<i>Контрольная работа № 1 по теме»Законы взаимодействия и движения тел»</i>	1		
<b>Механические колебания и волны. Звук – 12ч</b>				
24	Колебательные движения. Свободные колебания.	1		
25	Величины, характеризующие колебательное движение	1		
26	<i>Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</i>	1		
27	Затухающие колебания. Вынужденные колебания .	1		
28	Резонанс	1		
29	Распространение колебаний в среде. Волны.			
30	Длина волны. Скорость распространения волн	1		
31	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
32	Высота (тембр) и громкость звука.	1		

33	Распространение звука. Звуковые волны.			
34	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</i>	1		
35	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
	<b>Электромагнитное поле – 16ч</b>			
36	Магнитное поле			
37	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.			
40	Явление электромагнитной индукция.	1		
41	<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>			
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
43	Явление самоиндукции	1		
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			
45	Электромагнитное поле Электромагнитные волны.	1		
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
47	Принципы радиосвязи и телевидения	1		
48	Электромагнитная природа света.	1		
49	Преломление света. Физический смысл показателя преломления света. Дисперсия света. Цвета тел.	1		
50	Типы оптических спектров. <i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</i>	1		
51	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров			
	<b>Строение атома и атомного ядра -11 ч</b>			
52	Радиоактивность .Модели атомов.	1		
53	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
54	Экспериментальные методы исследования частиц. <i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1		
55	Открытие протона. Открытие нейтрона	1		
56	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы			
57	Энергия связи. Дефект масс	1		
58	Деление ядер урана. Цепная реакция <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i>	1		
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика			
60	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1		
61	<i>Термоядерная реакция. Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование</i>			

	<i>энергии атомных ядер»</i>			
<b>62</b>	Решение задач. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». <i>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1		
	<b>Строение и эволюция Вселенной -5ч</b>			
<b>63</b>	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1		
<b>64</b>	Большие планеты Солнечной системы	1		
<b>65</b>	Малые тела Солнечной системы	1		
<b>66</b>	Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.	1		
<b>67</b>	Строение и эволюция Вселенной	1		
<b>68</b>	Повторение	1		
<b>69</b>	Итоговая контрольная работа	1		
<b>70</b>	Анализ ошибок контрольной работы	1		

