

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2»

«Рассмотрено»  
на заседании методического объединения  
учителей естественнонаучного цикла  
Протокол № 1 от «26» августа 2013 г.  
Руководитель методобъединения  
\_\_\_\_\_ Н.М. Филоненко

«Согласовано»  
Зам. директора по НМР  
\_\_\_\_\_ Е.Н. Ненькина  
«28» августа 2013 г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «СОШ №2»  
\_\_\_\_\_ Г.Д. Горбанева  
«30» августа 2013 г.

**Рабочая программа по предмету**  
**«Физика»**  
**для 9 класса**

Составитель:  
учитель физики  
Ненькина Е.Н.

2013 -2014 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин), составленной в соответствии с утверждённым в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011)

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **68 часов** для обязательного изучения физики в 9 классе (**2** учебных часа в неделю).

Количество учебных недель **34**

Количество плановых контрольных работ **2**

Количество плановых лабораторных работ **9**

### Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✦ **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ✦ **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✦ **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✦ **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✦ **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### **Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения физики ученик должен:*

### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения
- **смысл физических величин:** ускорение, импульс
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии

### **уметь**

- **описывать и объяснять физические явления:** равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, силы тока, напряжения, электрического сопротивления
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине 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 и квантовых 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*

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; оценки безопасности радиационного фона

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

### Основное содержание (68 часов)

Вопросы, выделенные *курсивом*, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносятся на итоговый контроль

№	Название	Содержание	Количество фронтальных лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел – 26 ч	Материальная точка. <i>Система отсчёта.</i> Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. <i>Относительность механического движения.</i> <i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i> <i>Инерциальная система отсчёта.</i> Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. <i>Невесомость.</i> Закон всемирного тяготения.	2	1

		Импульс. Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение</i>		
2	Механические колебания и волны. Звук – 10 ч	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. <i>Амплитуда, период, частота колебаний.</i> Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. <i>Резонанс.</i> Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. <i>Высота, тембр и громкость звука.</i> <i>Звуковой резонанс</i>	2	
3	Электромагнитное поле – 17 ч	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. <i>Индукция магнитного поля. Магнитный поток.</i> Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. <i>Направление индукционного тока.</i> <i>Правило Ленца. Явление самоиндукции.</i> Переменный ток. <i>Генератор переменного тока. Преобразования</i>	2	1

		<p><i>энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения 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</i></p>		
4	Строение атома и атомного ядра – 11 ч	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. <i>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.</i> Протонно-нейтронная модель ядра. Физический</p>	3	

	<p>смысл зарядового и массового чисел. <i>Энергия связи частиц в ядре.</i>  Деление ядер урана.  Цепная реакция. <i>Ядерная энергетика.</i>  <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>  Дозиметрия. <i>Период полураспада. Закон радиоактивного распада.</i>  <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>  Термоядерная реакция.  <i>Источники энергии Солнца и звёзд</i></p>		
Повторение – 4 ч (из 6 ч резервного времени в авторском планировании, рассчитанном на 70 часов в год, 35 учебных недель)			1

### Контрольные работы

№	Тема
1	Основы кинематики
2	Основы динамики и законы сохранения в механике
3	Физика-9

### Фронтальные лабораторные работы

№ в раб.прогр.	№ в автор. план.	Тема
1	1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2	2	Измерение ускорения свободного падения
3	3	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины
4	4	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити
5	5	Изучение явления электромагнитной индукции
6	6	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания
7	8	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
8	7	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
9	9	Измерение естественного радиационного фона дозиметром

## Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Физика 9: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Пёрышкин и Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010
- 2) Рабочая тетрадь по физике: 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 9 класс» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М.: Экзамен, 2012
- 3) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
- 4) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

## Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

➤ В столбце «Типы урока»:

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ЗИ – закрепление изученного
- ПЗУ – применение знаний и умений
- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
- К – комбинированный урок

➤ В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- КР – контрольная работа
- ПДЗ – проверка домашнего задания
- УО – устный опрос
- ФО – фронтальный опрос
- ЛР – фронтальная лабораторная работа

➤ В столбце «Метод обучения»

- ИР – информационно-развивающий
- ПП – проблемно-поисковый
- ТР – творчески-репродуктивный
- Р – репродуктивный



## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
<b>Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)</b>								
<b>Основы кинематики (11 ч)</b>								
1		Материальная точка. Система отсчёта	§ 1	ИР ПП Р	Демонстрация различных видов механического движения Демонстрация равноускоренного движения Сборники познавательных и развивающих заданий Оборудование для лаб.раб. Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь описывать различные виды движения Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение; уметь строить графики пути и скорости Уметь решать задачи по данной теме; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы кинематики»	ОНМ	УО
2		Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения	§ 2-4				ОНМ	ВП
3		Решение задач «Прямолинейное равномерное движение»	§ 1-4				ЗИ	ПДЗ
4		Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение	§ 5-8				ОНМ	СР
5		Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение»	§ 5-8				ЗИ	ПДЗ
6		Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении	конспект				К	УО
7		Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении	конспект					ФО
8		Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении	конспект					ВП
9		<u>Фронтальная лабораторная работа № 1</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	§ 1-8	ПП, Р	ПЗУ	ЛР		
10		Основы кинематики	§ 1-8	ИР		К	ФО	
11		<u>Контрольная работа № 1</u> «Основы кинематики»	§ 1-8	ТР, Р		ПКЗУ	КР	
<b>Основы динамики (10)</b>								
12		<i>Относительность механического движения</i>	§ 9	ИР, ПП, Р	Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх Демонстрация	Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения Уметь описывать и объяснять с помощью	К	УО
13		<i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира</i>	конспект				ПДЗ	
14		<i>Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона</i>	§ 10				ОНМ	ВП
15		Второй закон Ньютона	§ 11					СП
16		Третий закон Ньютона	§ 12					УО

17		Свободное падение	§ 13		относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх	законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения	К	ФО
18		<i>Невесомость</i>	§ 14					ПДЗ
19		Закон всемирного тяготения	§ 15-16					ВП
20		<u>Фронтальная лабораторная работа № 2</u> «Исследование ускорения свободного падения»	§ 13-16	ПП, Р			ПЗУ	ЛР
21		Основы динамики	§ 9-16	ИР			К	ФО
<b>Законы сохранения в механике (5 ч)</b>								
22		Импульс тела	§ 21	ИР, ПП	Демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения; демонстрация совершения механической работы Сборники познавательных и развивающих заданий Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы, механическая работа, мощность; уметь решать простейшие задачи на применение закона сохранения импульса и расчёт механической работы и мощности Уметь решать задачи по данной теме Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике»	ОНМ	ФО
23		Закон сохранения импульса	§ 21				ЗИ	ПДЗ
24		<i>Реактивное движение</i>	§ 22				ОНМ	УО
25		Законы сохранения в механике	§ 23				К	ВП
26		<u>Контрольная работа № 2</u> «Основы динамики и законы сохранения в механике»	§§ 9-23	ТР, Р			ПКЗУ	КР
<b>Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (10 ч)</b>								
27		Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник	§ 24, 25	ИР, ПП	Демонстрация механических колебаний (набор грузов и пружин)	Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения Уметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины	ОНМ	УО
28		<i>Амплитуда, период, частота колебаний</i>	§ 26				К	ВП
29		<u>Фронтальная лабораторная работа № 3</u> «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»	§ 26	ПП Р ТР	Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука; сборники заданий	Знать/понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; уметь применять полученные знания при решении простейших	ПЗУ	ЛР
30		<u>Фронтальная лабораторная работа № 4</u> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	§ 26					
31		Превращение энергии при колебательном движении	конспект	ИР ПП Р			ОНМ	ВП
32		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. <i>Резонанс</i>	§ 28-30				ОНМ	УО
33		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны	§ 31,32				ОНМ	ВП
34		Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой)	§ 33				ОНМ	УО

35		Звуковые волны. Скорость звука	§ 38			задач	К	ВП	
36		<i>Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс</i>	§35,36,40				ОНМ	СП	
<b>Глава 3. Электромагнитное поле (17 ч)</b>									
37		Однородное и неоднородное магнитное поле	§ 42, 43	ИР, ПП	Демонстрация действия электрического поля на электрический заряд, действия магнитного поля на магнитную стрелку; взаимодействия двух параллельных проводников с током, действия постоянного магнита на проводник с током	Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей; знать правило буравчика, правило левой руки; уметь определять направление силы Ампера Знать/понимать смысл понятий: индукция магнитного поля, магнитный поток Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца Знать/понимать принцип получения переменного тока Знать/понимать смысл физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны, интерференция света; уметь объяснять электромагнитную природу света	ОНМ	УО	
38		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика	§ 44				ОНМ	ФО	
39		Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки	§ 45				К	РК	
40		<i>Индукция магнитного поля. Магнитный поток</i>	§ 46, 47	ИР, ПП, Р			ОНМ	ВП	
41		Опыты Фарадея	§ 48				ОНМ	ФО	
42		Электромагнитная индукция	§ 48				ЗИ	ПДЗ	
43		<u>Фронтальная лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>	§ 48				ПЗУ	ЛР	
44		<i>Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции</i>	§ 49, 50				ОНМ	ПДЗ	
45		Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах	§ 51	ИР, ПП			К	ФО	
46		<i>Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние</i>	§ 51				УО		
47		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	§ 52,53	ИР ПП Р	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле  Наглядные пособия, демонстрация свойств электромагнитных волн и интерференции света		ОНМ	СП	
48		Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения	§ 54-56				ОНМ	СР	
49		<i>Электромагнитная природа света</i>	§ 58				К	УО	
50		<i>Преломление света. Показатель преломления</i>	§ 59					ВП	
51		Дисперсия света. Типы оптических спектров	§ 60,62					СП	
52		<i>Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров</i>	§ 64					Т, СП	
53		<u>Фронтальная лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</u>	§ 62,64				ТР, Р	ПЗУ	ЛР
<b>Глава 4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)</b>									

54		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома	§ 65,66	ИР, ПП	Демонстрация модели опыта Резерфорда; наглядные пособия	Знать/понимать планетарную модель строения атома; уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения; знать/понимать смысл физических понятий: энергия связи, радиоактивность; уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер, рассчитывать дефект масс Знать/понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащенный уран Уметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана	ОНМ	УО
55		Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях	§ 67				ОНМ	СП
56		<i>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике</i>	§ 68				К	ЛР
57		<u>Фронтальная лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u>	§ 68	ПП, Р	Наглядные пособия	ПЗУ	ЛР	
58		Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел	§ 69-71	ИР, ПП	Наглядные пособия, справочная литература	ОНМ	ФО	
59		<i>Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция</i>	§ 72-75			К	ЛР	
60		<u>Фронтальная лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</u>	§ 74	ПП, Р	Дозиметры, справочная литература, информационно-коммуникативные средства	ПЗУ	ЛР	
61		<i>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций</i>	§ 76,77	ИР, ПП		ОНМ	ВП	
62		<i>Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы</i>	§ 78			ОНМ	СП	
63		<u>Фронтальная лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</u>	§ 78	ПП, Р	Наглядные пособия, справочная литература	ПЗУ	ЛР	
64		Термоядерная реакция. <i>Источники энергии Солнца и звезд</i>	§ 79	ИР		К	УО	
<b>Повторение (4 ч)</b>								
65		Механические колебания и волны. Звук	§ 24-40	Р	Наглядные пособия, справочная литература Средства мультимедиа	Знать основной материал за курс 9 класса	ОСЗ	ВП
66		Электромагнитное поле	§ 42-64					СП
67		Строение атома и атомного ядра	§ 65-79					РК
68		<u>Контрольная работа № 3 «Физика-9»</u>	Доп.ист	ТР		ПКЗУ	КР	