

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. Корвин, 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 **5**

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	Количество контрольных

			работ	работ
	<p>Законь взаимодействия и движения тел – 29 ч</p>	<p>Материальная точка. <i>Система отсчёта.</i></p> <p>Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.</p> <p>Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p><i>Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i></p> <p><i>Инерциальная система отсчёта.</i> Первый, второй и третий законы Ньютона.</p> <p>Свободное падение. <i>Невесомость.</i> Закон всемирного тяготения.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение</i></p>	2	2
	<p>Механические колебания и волны. Звук – 11 ч</p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. <i>Амплитуда, период, частота колебаний.</i></p> <p>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. <i>Резонанс.</i></p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.</p>	2	1

		<p>Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).</p> <p>Звуковые волны.</p> <p>Скорость звука. <i>Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс</i></p>		
	<p>Электромагнитное поле – 15 ч</p>	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле.</p> <p>Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.</p> <p>Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.</p> <p><i>Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.</i></p> <p>Переменный ток.</p> <p><i>Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.</i></p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i></p> <p>Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p><i>Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы</i></p>	2	1

		<i>оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров</i>		
	Строение атома и атомного ядра – 10 ч	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма- излучения.</p> <p>Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</p> <p><i>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.</i></p> <p>Протонно-нейтронная модель ядра. Физический 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></p> <p><i>Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i></p> <p>Термоядерная реакция. <i>Источники энергии Солнца и звёзд</i></p>	3	1
Повторение – 3 ч (из 6 ч резервного времени в авторском планировании, рассчитанном на 70 часов в год, 35 учебных недель)				1

Контрольные работы

	Тема
	Прямолинейное равноускоренное движение

	Законы Ньютона. Закон сохранения импульса
	Механические колебания и волны. Звук
	Электромагнитное поле
	Строение атома и атомного ядра

Фронтальные лабораторные работы

№ в раб.прогр.	Тема
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2	Измерение ускорения свободного падения
3	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины
4	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити
5	Изучение явления электромагнитной индукции
6	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания
7	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
8	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
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) «Сборник задач по физике 7-9» / Лукашик В.И. - : Дрофа, 2010
- 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

уро ка	ата	Тема урока	У ч.матер. дом.зад	М етод обучени я	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	ип урока	В ид контрол я, измерит ели
Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (29 ч)								
Основы кинематики (11 ч)								
		Материальная точка. Система отсчета.	1	Р И П Р	Демонстрация различных видов механического движения Демонстрация равноускоренного движения Сборники познавательных и развивающих заданий Оборудование для лаб. раб. Контроль но-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»	НМ	О
		Перемещение.	2-4				НМ	П
		Определение координаты движущегося тела.	1-4				И	ДЗ
		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	5-8				НМ	Р
		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	5-8				И	ДЗ
		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	онспект				О	У
		Перемещение при равноускоренном движении.	онспект				О	Ф
		Перемещение тела при равноускоренном прямолинейном движении без начальной скорости	онспект				П	В
		Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1-8				П, Р	Л
0		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1-8	Р	И	Ф		
1		Контрольная работа № 1 по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение»	1-8	Р, Р	Т	К	КЗУ	Р
Основы динамики (12)								
2		Относительность движения.	9	Р, ПП, Р	Демонстрация относительности движения,	Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные		О
3		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	онспект					ДЗ

4		Второй закон Ньютона	10		второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх	виды движения; измерять ускорение свободного падения Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения	НМ	В	
5		Третий закон Ньютона.	11					П	
6		Решение задач на применение законов Ньютона.	12					С П У О	
7		Свободное падение. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	13						Л
8		Движение тела брошенного вертикально вверх.	14						П ДЗ
9		Решение задач на расчет вертикального движения.	15-16						В П
0		Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	13-16	П, Р					У О
1		Решение задач на закон всемирного тяготения.	9-16	Р					Ф О
2		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	17,18						
3		Искусственные спутники Земли. Решение задач на расчет характеристик движения по окружности.	19-20						
Законы сохранения в механике (6 ч)									
4		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	21		Демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения; демонстрация совершения механической работы Сборники познавательных и	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	НМ	Ф О	
5		Реактивное движение. Ракеты.	21				И	П ДЗ	
6		Решение задач закон сохранения импульса.	22	Р, ПП			У О		
7		Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса».	23				КЗУ	К Р	
8		Работа, мощность, энергия.	§ 9-23	Р, Р			В П		

0		«Механические колебания и волны. Звук».						КЗУ	Р	
Глава 3. Электромагнитное поле (15 ч)										
1		Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное.	42, 43	Р, ПП	И	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	НМ	О	У
2		Направление тока и линий магнитного поля	44					НМ	О	Ф
3		Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки	45						К	Р
4		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	46, 47					НМ	П	В
5		Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».	48	Р, ПП, Р	И		Знать/понимать смысл понятий: индукция магнитного поля, магнитный поток	ЗУ	Р	Л
6		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	48					И	ДЗ	П
7		Явление самоиндукции.	48					НМ	П	В
8		Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	49, 50	Р, ПП	И	Демонстрация электромагнитной индукции, правила Ленца	Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца	НМ	ДЗ	П
9		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	51						О	Ф
0		Конденсатор. Емкость. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения..	51						О	У
1		Решение задач по теме "Электромагнитное поле".	52,53	Р	И	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле	Знать/понимать принцип получения переменного тока	НМ	П	С
2		Контрольная работа № 4 по теме: «Электромагнитное поле».	54-56					КЗУ	Р	К
3		Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	58						О	У
4		Дисперсия.	59					П	П	В
5		Типы оптических спектров. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	60,62					Р		Л
						Наглядные пособия, демонстрация свойств электромагнитны	Знать/понимать смысл физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны, интерференция света; уметь объяснять электромагнитную природу света	Р		

					х волн и интерференции света				
Глава 4. Строение атома и атомного ядра (10 ч)									
6		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	65,66	Р, ПП	И Демонстрация модели опыта Резерфорда; наглядные пособия	Знать/понимать планетарную модель строения атома; уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц	НМ	О	У
7		Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер. Правило смещения.	67				НМ	П	С
8		Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	68				Р	Л	
9		Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Изотопы.	68	П, Р	П Наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома;	ЗУ	Р	Л
10		Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	69-71	Р, ПП	И Наглядные пособия	открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей	НМ	О	Ф
11		Решение задач на расчет энергии связи.	72-75				Р	Л	
12		Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков».	74	П, Р	П Наглядные пособия, справочная литература	определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей	ЗУ	Р	Л
13		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую. Атомная энергетика	76,77	Р, ПП	И Дозиметры, справочная литература, информационно-коммуникативные средства	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	НМ	П	В
14		Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	78				Р	Л	
15		Контрольная работа № 5 по теме: «Строение атома и атомного ядра»	78	П, Р	П Наглядные пособия, справочная литература		КЗУ	Р	К

						<p>Знать/понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащённый уран</p> <p>Уметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана</p> <p>Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов</p> <p>Уметь объяснять и описывать биологическое действие радиации, получение и применение радиоактивных изотопов</p> <p>Уметь приводить примеры термоядерных реакций; знать основные виды элементарных частиц, античастиц</p>		
Повторение (3 ч)								
		Механические колебания и волны. Звук		Р	Наглядны	Знать основной		В

6			24-40	е пособия, справочная литература Средства мультимедиа	материал за курс 9 класса	СЗ	П
7		Электромагнитное поле	42-64				С
8		Строение атома и атомного ядра	65-79				П Р К