

# Рабочая программа по предмету «Физика» для 9 класса

## 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 второго поколения основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-9 классы/сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: «Просвещение» 2010).

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

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целью и задачами изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса 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.

Учебник «Физика». 9 класс. Автор А. В. Перышкин, для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 7-9 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России 19 мая 1998 г. № 1236 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующей **цели**: *усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы.*

Рабочая программа **адаптирована** для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию развития и социальную адаптацию обучающихся.

В ходе реализации рабочей программы используется разноуровневый подход к учебным возможностям обучающихся: при подборе учебного материала, в контрольно-измерительных материалах, в системе оценки результатов обучения.

### **Задачи изучения:**

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к

мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Предметными результатами изучения физики в 9 классе являются:

понимание:

- описывать и объяснять физические явления/процессы: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо, электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения, радиоактивность, ионизирующие излучения, суть метода спектрального анализа и его возможностей
- смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- сути экспериментальных методов исследования частиц;

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 отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс, 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, 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, радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- формулировок, понимание смысла и умение применять; закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора, закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- того, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их

массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);

представление

- о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы.

умение:

- приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах, 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

- применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы, объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

- измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

владение:

- экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити, в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Используемые технологии обучения. Формы организации образовательного процесса.

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе информационного подхода в обучении, предполагающего использование личностно-ориентированной, проблемно-поисковой и исследовательской учебной деятельности учащихся сначала под руководством учителя, а затем и самостоятельной.

Учитывая значительную дисперсию в уровнях развития и сформированности универсальных учебных действий, а также типологические и индивидуальные особенности восприятия учебного материала современными школьниками, на уроках физики предполагается использовать разнообразные приемы работы с учебным текстом, фронтальный и демонстрационный натурный эксперимент, групповые и другие активные формы организации учебной деятельности.

Внеурочная деятельность по физике в авторской программе не предусмотрена.

### 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 глав	Содержание	Количество фронтальных лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел – 26 ч	<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. Инерциальная система отсчёта.</i></p> <p>Первый, второй и третий законы Ньютона.</p> <p>Свободное падение. <i>Невесомость</i>.</p> <p>Закон всемирного тяготения.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса.</p> <p><i>Реактивное движение</i></p>	2	4
2	Механические колебания и волны. Звук – 10 ч	<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. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).</p> <p>Звуковые волны. Скорость звука. <i>Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс</i></p>	2	1
3	Электромагнитное поле – 17 ч	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле.</p> <p>Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.</p> <p>Обнаружение магнитного поля.</p>	1	

		<p>Правило левой руки.  <i>Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея.</i>          Электромагнитная индукция.  <i>Направление индукционного тока.</i>  <i>Правило Ленца. Явление самоиндукции.</i>          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.          Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.  <i>Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.</i>  <i>Происхождение линейчатых спектров</i></p>		1
4	Строение атома и атомного ядра – 12 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 смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика.  <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>  <i>Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>          Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд</p>	2	1
Повторение –3 часа.				1

**Календарно-тематическое планирование.**

<b>№ урока/занятия</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Формы контроля и знаний</b>
		<b>Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел. Основы кинематики.</b>	<b>26 11</b>	
1		Материальная точка. <i>Система отсчёта.</i>	1	
2		Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	
3		Решение задач «Прямолинейное равномерное движение».	1	
4		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
5		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
6		Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении.	1	
7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
8		Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении .	1	
9		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	
10		Решение задач по теме: «Основы кинематики».	1	
11		Контрольная работа № 1 «Прямолинейное равноускоренное движение».	1	
		<b>Основы динамики.</b>	<b>10</b>	
12		<i>Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>	1	
13		<i>Инерциальная система отсчёта.</i> Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1	
14		Третий закон Ньютона.	1	
15		Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	1	
16		Контрольная работа № 2 по теме: «Законы Ньютона».	1	
17		Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. <i>Невесомость. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника».</i>	1	
18		Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1	
19		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
20		Искусственные спутники Земли. Решение задач по теме: « Закон всемирного тяготения. Движение тела	1	

		по окружности».		
21		Контрольная работа № 3 «Закон всемирного тяготения. Движение тела по окружности Искусственные спутники Земли».	1	
		<b>Законы сохранения в механике.</b>	<b>5</b>	
22		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
23		Реактивное движение.	1	
24		Закон сохранения механической энергии.	1	
25		Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	1	
26		Контрольная работа №4 «Законы сохранения в механике».	1	
		<b>Глава 2. Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>10</b>	
27		Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.	1	
28		Величины, характеризующие колебательное движение.	1	
29		Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»..	1	
30		Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».	1	
31		Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания.	1	
32		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. <i>Резонанс.</i>	1	
33		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1	
34		Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).	1	
35		Звуковые волны. Скорость звука. <i>Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.</i>	1	
36		Контрольная работа №5 «Механические колебания и волны».	1	
		<b>Глава 3. Электромагнитное поле.</b>	<b>17</b>	
37		Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле	1	
38		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	
39		Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	
40		<i>Индукция магнитного поля. Магнитный поток.</i>	1	
41		Электромагнитная индукция.	1	
42		Опыты Фарадея.	1	
43		Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
44		<i>Направление индукционного тока. Правило Ленца.</i>	1	

		<i>Явление самоиндукции</i>		
45		<i>Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах.</i>	1	
46		<i>Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.</i>	1	
47		<i>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	1	
48		<i>Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	1	
49		<i>Электромагнитная природа света. Интерференция света.</i>	1	
50		<i>Преломление света. Показатель преломления.</i>	1	
51		<i>Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</i>	1	
52		Решение задач по теме: «Электромагнитное поле».	1	
53		Контрольная работа №6 «Электромагнитное поле».	1	
		<b>Глава 4. Строение атома и атомного ядра.</b>	<b>12</b>	
54		<i>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.</i>	1	
55		<i>Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</i>	1	
56		<i>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.</i>	1	
57		<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1	
58		<i>Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.</i>	1	
59		<i>Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция.</i>	1	
60		<i>Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</i>	1	
61		<i>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>	1	
62		<i>Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>	1	
63		Решение задач по теме: «Строение атома и атомного ядра».	1	
64		<i>Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.</i>	1	
65		Контрольная работа №7 «Строение атома и атомного ядра».	1	
		<b>Повторение.</b>	<b>3</b>	



66		Подготовка к годовой контрольной работе.		
67		Подготовка к годовой контрольной работе.		
68		Годовая контрольная работа.		

#### **Учебно-методические средства обучения:**

1. Физика. 9 класс. «Поурочное планирование», автор – составитель В.А. Волков, издательство Москва «ВАКО». 2004;
2. А.А.Пёрышкин «Сборник задач по физике» 7-9 класс к учебникам А.В.Пёрышкин и др. М.: Дрофа рекомендовано Российской академией Образования, издательство «Экзамен» Москва. 2009.;
3. А.Е.Марон, Е.А.Марон. Физика. 9 класс. «Дидактические материалы» Москва.2012.;

#### **Список литературы:**

1. Физика 9: учебник для общеобразоват. учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2009.