

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089), обязательного минимума содержания физического образования для основной школы, требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

За основу рабочей программы по физике для 9 класса взята «Программа для общеобразовательных учреждений: Гутник Е.М., Перышкин А.В.. Физика. 7 – 9 классы. Москва. Дрофа. 2009-2014 гг.».

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №50 предмет физика относится к области естественных наук и на его изучение в 9 классах отводится 102 часа (34 учебных недели), из расчета 3 часа в неделю.

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение.

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о 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 познании законов 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.

Содержание учебного предмета.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая

системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных

излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Учебный план.

Четверть (полугодие)	Раздел (тема)	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
I	Законы взаимодействия и движения тел	33	2	4
II	Механические колебания и волны. Звук.	14	1	1
III	Электромагнитное поле	24	2	2
IV	Строение атома и атомного ядра	18	3	2
V	Строение и эволюция Вселенной	6	0	1
VI	Повторение	7	0	0
Всего:		102	8	10

Учебно-тематический план.

№	Название темы	Количество часов	Основные знания, умения, навыки	Виды контроля
1	Законы взаимодействия и движения тел	33	<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления 	Лр.№1 Лр.№2 Кр.№1 Кр.№2 Кр.№3 Кр.№4

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</i> • <i>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;</i> • <i>решать задачи на применение изученных физических законов;</i> • <i>осуществлять самостоятельный поиск информации</i> 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); <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, 	
2	Механические колебания и волны. Звук	14	<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>смысл понятий:</i> волна <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</i> периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины • <i>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</i> • <i>решать задачи на применение изученных физических законов;</i> • <i>осуществлять самостоятельный поиск информации</i> 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); <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, 	Кр.№5 Лр.№3
3	Электромагнитное поле	24	<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>смысл понятий:</i> электрическое поле, магнитное поле <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывать и объяснять физические</i> 	Решение задач Лр.№4 Лр. №5 Кр.№6

			<p>явления: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;</p> <ul style="list-style-type: none"> • представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света; • выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; • приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, 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); 	Кр№7
4	Строение атома и атомного ядра.	18	<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; • приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, 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); <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценки безопасности радиационного фона. 	Решение задач Лр№6 Лр№7 Лр№8 Кр№8 Кр№9
5	Строение и эволюция	6		Кр№10

	Вселенной			
6	Повторение	7		
	Итого	102		Лр 8 Кр 10

Учебная программа.

№	Тема урока	Форма урока	Примечания
Тема: «Законы взаимодействия и движения тел» (33 час)			
1.	Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности. Механика. Механическое движение.	Изучение нового материала (лекция)	
2.	Перемещение. Путь. Траектория.	Комбинированный	
3.	Определение координаты движущегося тела.	Изучение нового материала (лекция)	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения.	Комбинированный	
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Изучение нового материала (лекция)	
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Комбинированный	
7.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	Комбинированный	
8.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Изучение нового материала (лекция)	
9.	Относительность движения.	Комбинированный	
10.	Лабораторная работа № 1 по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Лабораторная работа	
11.	Решение задач по теме «Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении»	Изучение нового материала (лекция).	
12.	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	Контрольная работа	
13.	Динамика. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Изучение нового материала (лекция)	

14.	Сила. Второй закон Ньютона	Комбинированный	
15.	Третий закон Ньютона	Изучение нового материала (лекция)	
16.	Свободное падение тел	Изучение нового материала (лекция)	
17.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	Комбинированный.	
18.	Лабораторная работа № 2 по теме «Измерение ускорения свободного падения»	Лабораторная работа	
19.	Гравитационное взаимодействие и гравитационное поле. Закон всемирного тяготения.	Изучение нового материала (лекция)	
20.	Гравитационная постоянная. Сила тяжести.	Комбинированный	
21.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Практический	
22.	Гравитация и Вселенная.	Комбинированный	
23.	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Инерциальные системы отсчета»	Контрольная работа	
24.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности	Изучение нового материала (лекция)	
25.	Искусственные спутники Земли. Движение искусственных спутников.	Комбинированный	
26.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Комбинированный	
27.	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	Комбинированный	
28.	Реактивное движение. Ракеты.	Изучение нового материала (лекция)	
29.	Контрольная работа №3 по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	Контрольная работа	
30.	Работа силы.	Изучение нового материала (лекция)	

31.	Потенциальная и кинетическая энергия.	Изучение нового материала (лекция)	
32.	Закон сохранения механической энергии.	Комбинированный	
33.	Контрольная работа № 4 «Закон сохранения механической энергии»	Контрольная работа	
Тема: «Механические колебания и волны. Звук.» (14 часов)			
34.	Колебательное движение. Свободные колебания	Изучение нового материала (лекция)	
35.	Величины, характеризующие колебательное движение.	Изучение нового материала (лекция)	
36.	Лабораторная работа № 3 по теме «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	Лабораторная работа	
37.	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	Комбинированный.	
38.	Резонанс.	Изучение нового материала (лекция)	
39.	Распространение колебаний в среде. Волна. Два вида волн.	Комбинированный.	
40.	Длина волны. Скорость распространения волн.	Изучение нового материала (лекция)	
41.	Решение задач по теме «Скорость распространения волн»	Комбинированный	
42.	Источники звука. Звуковые колебания.	Комбинированный.	
43.	Высота, тембр и громкость звука	Изучение нового материала (лекция)	
44.	Распространение звука. Звуковые волны.	Изучение нового материала (лекция)	
45.	Отражение звука. Эхо	Комбинированный.	
46.	Решение задач по теме «Звуковые колебания»	Комбинированный	
47.	Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Контрольная работа	

Тема: «Электромагнитное поле» (24 часа)			
48.	Магнитное поле и его графическое изображение	Изучение нового материала (лекция)	
49.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Сила Ампера.	Изучение нового материала (лекция)	
50.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Комбинированный.	
51.	Индукция магнитного поля.	Изучение нового материала (лекция)	
52.	Магнитный поток.	Комбинированный	
53.	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»	Комбинированный	
54.	Явление электромагнитной индукции.	Комбинированный.	
55.	Лабораторная работа № 4 по теме «Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторная работа	
56.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Изучение нового материала (лекция)	
57.	Явление самоиндукции.	Комбинированный.	
58.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Комбинированный.	
59.	Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитная индукция»	Контрольная работа	
60.	Электромагнитное поле.	Комбинированный.	
61.	Электромагнитные волны.	Изучение нового материала (лекция)	
62.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Комбинированный	
63.	Принципы радиосвязи и телевидения.	Изучение нового материала (лекция)	
64.	Интерференция и дифракция света.	Комбинированный.	

65.	Электромагнитная природа света.	Изучение нового материала (лекция)	
66.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Комбинированный.	
67.	Дисперсия Цвета тел.	Изучение нового материала (лекция)	
68.	Типы оптических спектров.	Изучение нового материала (лекция)	
69.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Комбинированный.	
70.	Лабораторная работа № 5 по теме «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Лабораторная работа	
71.	Контрольная работа № 7 по теме «Электромагнитное поле»	Контрольная работа	
Тема: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» (18 часов)			
72.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Изучение нового материала (лекция)	
73.	Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Изучение нового материала (лекция)	
74.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный.	
75.	Лабораторная работа № 6 по теме «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Лабораторная работа	
76.	Открытие протона и нейтрона.	Изучение нового материала (лекция)	
77.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Комбинированный.	
78.	Правило смещения.	Комбинированный	
79.	Энергия связи. Дефект масс.	Изучение нового материала (лекция)	
80.	Деление ядер урана.	Изучение нового материала (лекция)	

81.	Лабораторная работа № 7 по теме «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Лабораторная работа	
82.	Лабораторная работа № 8 по теме «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Лабораторная работа	
83.	Контрольная работа № 8 по теме «Строение атома и атомного ядра»	Контрольная работа	
84.	Цепная ядерная реакция.	Комбинированный	
85.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	Изучение нового материала (лекция)	
86.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Комбинированный.	
87.	Термоядерная реакция	Изучение нового материала (лекция)	
88.	Решение задач по теме «Термоядерная реакция»	Комбинированный	
89.	Контрольная работа № 9 по теме «Термоядерная реакция»	Контрольная работа	
Тема: «Строение и эволюция Вселенной» (6 часов)			
90.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Изучение нового материала (лекция)	
91.	Большие планеты Солнечной системы	Комбинированный.	
92.	Малые тела Солнечной системы	Изучение нового материала (лекция)	
93.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Комбинированный.	
94.	Строение и эволюция Вселенной	Изучение нового материала (лекция)	
95.	Контрольная работа № 10 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Контрольная работа	
Тема: «Итоговое повторение курса физики за 9 класс» (7 часов)			
96.	Повторительно-обобщающий урок по теме « Законы взаимодействия и движения тел ».	Комбинированный	
97.	Повторительно-обобщающий урок по теме « Законы взаимодействия и движения тел ».	Комбинированный	

98.	Повторительно-обобщающий урок по теме « Механические колебания и волны. Звук ».	Комбинированный	
99.	Повторительно-обобщающий урок по теме « Электромагнитное поле ».	Комбинированный	
100.	Повторительно-обобщающий урок по теме « Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер ».	Комбинированный	
101.	Повторительно-обобщающий урок по теме « Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер ».	Комбинированный	
102.	Повторительно-обобщающий урок по теме « Строение и эволюция Вселенной ».	Комбинированный	

Учебно-методический комплекс для учителя:

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин Е.М. Гутник	Физика.9 класс	2014-2019	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик Е.В.Иванова	Сборник задач по физике. 7-9 класс	2013	Просвещение
3.	Н.С. Шлык	Поурочные разработки по физике 9 класс	2019	ВАКО
4.	А.Е. Марон, Е.А. Марон	Самостоятельные и контрольные работы «Физика. 9 класс»	2009	М. Дрофа
5.	О.И. Громцева	Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 9 класс»	2019	Экзамен

Учебно-методический комплекс для учащегося:

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин Е.М. Гутник	Физика. 9 класс	2018-2020	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик Е.В.Иванова	Сборник задач по физике. 7-9 класс	2013	Просвещение