

Рабочая программа
ФИЗИКА
учебный курс для учащихся 9 класса
2016-2017 учебный год

Пояснительная записка

Изучение физики на ступени 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 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, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание курса
68 часов (2 часа в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (27ч)

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. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
Фронтальные лабораторные работы

2. Механические колебания и волны. Звук (11ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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.

3. Электромагнитное поле (18ч)

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.

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.

4. Строение атома и атомного ядра (14)

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.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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.

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная

энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы. Силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- 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, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчётов 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), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретённые 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, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно – научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- владение 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.

Формы и средства контроля.

- Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Тематическое планирование

№ урока	Название темы	Кол-во уроков
	1: Законы взаимодействия и движения тел.	27
1.1.	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
1.2.	Материальная точка. Система отсчета.	1
1.3.	Решение задач «Перемещение. Определение координаты движущегося тела».	1
1.4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
1.5.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
1.6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
1.7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
1.8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
1.9.	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	1
1.10.	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1
1.11.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
1.12.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел.	1
1.13.	Решение задач «Законы Ньютона. Свободное падение тел».	1
1.14.	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1
1.15.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1

1.16.	Закон всемирного тяготения.	1
1.17.	Решение задач «Закон всемирного тяготения».	1
1.18.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
1.19.	Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
1.20.	Решение задач «Прямолинейное и криволинейное движение».	1
1.21.	Искусственные спутники Земли.	1
1.22.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
1.23.	Решения задач «Импульс тела. Закон сохранения импульса».	1
1.24.	Реактивное движение. Ракеты.	1
1.25.	Решение задач «Движение тел».	1
1.26.	<i>Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел».</i>	1
1.27.	Анализ контрольной работы. Решение задач «Законы взаимодействия и движения тел».	1
	2: Механические колебания и волны. Звук.	11
2.1.	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1
2.2.	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».</i>	1
2.3.	Решение задач «Величины, характеризующие колебательное движение».	1
2.4.	<i>Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины».</i>	1
2.5.	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
2.6.	Решение задач «Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс».	1
2.7.	Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость и распространение волн.	1
2.8.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
2.9.	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Эхо. Интерференция звука.	1
2.10.	<i>Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны».</i>	1
	3: Электромагнитные явления.	16
3.1.	Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение.	1
3.2.	Неоднородное и однородное магнитные поля.	1
3.3.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило левой руки.	1
3.4.	Решение задач «Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило левой руки».	1
3.5.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
3.6.	Явление электромагнитной индукции.	1
3.7.	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение явлений электромагнитной индукции».</i>	1
3.8.	Получение переменного электрического тока.	1

	Электромагнитное поле.	
3.9.	Решение задач «Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле».	1
3.10.	Электромагнитные волны.	1
3.11.	Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	1
3.12.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
3.13.	<i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</i>	1
3.14.	Решение задач «Интерференция света. Электромагнитная природа света».	1
3.15.	<i>Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле».</i>	1
3.16.	Анализ контрольной работы. Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атомов.	1
	Строение атома и атомного ядра	13
4.1.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
4.2.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Методы исследования частиц.	1
4.3.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
4.4.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
4.5.	Решение задач «Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс».	1
4.6.	Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».</i>	1
4.7.	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.	1
4.8.	<i>Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	1
4.9.	<i>Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</i>	1
4.10.	<i>Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра».</i>	1
4.11.	Анализ контрольной работы. Элементарные частицы. Античастицы.	1
	Итого:	68

Список литературы.

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2013
2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2007.