

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Витимская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено:
на заседании педагогического совета
Протокол № 1
от «31» августа 2018 г.



**Рабочая программа
по физике для 9 класса
на 2018-2019 учебный год**

Разработана
учителем физики
Сосун О.В.

п. Витимский
2018 г

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе примерной государственной программы по физике для основной школы, авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы авторы **Филонович, Е. М. Гутник.**, Дрофа, 2017 УМК Дрофа линии Вертикаль.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы представление о физической картине мира.

В курсе 9 класса рассматриваются вопросы: законы взаимодействия и движения тел, механические колебания и волны, звук, электромагнитное поле, строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста и данного класса.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

Программа предполагает преподавание предмета по учебнику для общеобразовательных учреждений А.В. Перышкин Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», Москва, Дрофа 2016 г.

На изучение курса физики по предлагаемой программе отводится 70 часов за учебный год (2 часа в неделю).

Программа для 9 класса обеспечивает минимальный базовый уровень знаний соответствующий стандарту образования. В соответствии с предлагаемой программой курс физики должен способствовать формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:

- знаний основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов);
- систематизации научной информации (теоретической и экспериментальной);
- планирование эксперимента или его моделирование;

Учебный процесс предусматривает формирование у школьников не только знаний физических законов, но и общеучебных умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей. Это планируется достичь благодаря использованию современных педагогических технологий, самостоятельной учащихся, применению ИКТ и т.д.

Программа предполагает использование активных и интерактивных форм и методов работы с учащимися: лабораторные работы, тесты и контрольные работы.

Тематический контроль знаний и умений учащихся осуществляется при выполнении контрольных работ, состоящих из двух частей: заданий с выбором ответа и расчетных задач.

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

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

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения /описания **физических понятий**: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; **физических моделей**: материальная точка, система отсчёта, **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;
- понимание смысла **основных физических законов**: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- умение 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;
- **умение использовать** полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

Механическое колебание и волны. Звук (12 ч)

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 периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения **физических понятий**: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные

колебания, звук и условия его распространения; **физических величин:** амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; **физических моделей:** математический маятник;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Электромагнитное поле (16 ч)

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.

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=350:2009-08-22-11-55-36&catid=40:17-&Itemid=100

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления/процессы:** электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание **физических понятий:** 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;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять **закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;**
- знание назначения, устройства и принципа действия **технических устройств:** электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути **метода спектрального анализа** и его возможностей.

Строение атома и атомного ядра (15ч)

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
 Экспериментальные методы исследования частиц.
 Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.
 Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада
 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.
Фронтальные лабораторные работы
 1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Предметными результатами изучения темы являются:

понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: радиоактивное излучение, радиоактивность,

знание и способность давать определения/описания **физических понятий**: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; **физических моделей**: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; **физических величин**.

понимание смысла **основных физических законов**.

умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия **технических устройств и установок**.

использование полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

умение измерять:

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять **правило** смещения;
- знание назначения, устройства и принципа действия **технических устройств**.
- назначения и понимание сути **экспериментальных методов исследования частиц**;
- знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия **технических устройств и установок**: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

Формы аттестации школьников.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:
 - самостоятельные работы (до 10 минут);
 - лабораторные работы (45 минут);
 - диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 - 15 минут.
2. Итоговая (констатирующая) аттестация:
 - контрольные работы традиционные и тестовые КИМ (45 минут);

Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы

- Физика.9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений, А.В.Перышкин, Е.М.Гутник.9-е, М.:Дрофа,2016
- УМК А.В. Перышкин сборник задач по физике 7-9 кл
- УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Тесты по физике 9 кл, О.И. Громцева
- УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Дидактические задания. Чеботарева А.В.
- УМК А.В. Перышкин. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 кл, О.И. Громцева

Оборудование и ЭОР:

- Электронная библиотека «Просвещение» (М.: Компания «Просвещение-МЕДИА», 2004) «Физика. Основная школа. 7-9 классы: Ч.1, Ч.2».
- Современная система учебного эксперимента «Лаборатория L–микро. Демонстрационный эксперимент по физике» версия v 2.3.3154 15.07.06 (1999-2006 ООО «Фирма СНАРК»). Состоит из компьютерной измерительной системы, предназначенной для сбора и отображения информации, получаемой с помощью датчиков о физическом процессе, а также для осуществления управления демонстрационной установкой. Включает: компьютер, измерительный блок, программное обеспечение, датчики, используемые в учебном демонстрационном эксперименте и практикуме, комплекты цифровых измерителей тока и напряжения, наборы демонстрационные: «Механика», «Тепловые явления», «Электричество 1», «Электричество 2», «Электричество 3», «Геометрическая оптика», «Волновая оптика», «Магнитное поле Земли», Наборы лабораторные по 15 комплектов: «Электричество», «Оптика», «Механика». Система сопровождается руководством пользователя по разделам физики для проведения демонстрационных экспериментов и выполнения лабораторных работ школьного курса с 7-11 классы.
- ЭОР из коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>

Разделы курса физики 9 класс	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел	27ч	2	2
Тема 2. Механические колебания и волны. Звук	16ч	1	1
Тема 3. Электромагнитное поле	12 ч	1	1
Тема 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15 ч	1	1
Всего	70	5	5

№ урока	Тема	содержание	Дом. задание	Дата	Коррекция
	Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел. (27 ч)				
1/1	Материальная точка. Система отсчета.	ОС: Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Д: Определение координаты (пройденного пути, траектории, скорости) материальной точки в заданной системе отсчёта (по рис. 2 в учебнике).	§1. Упр. 1(2,4)		
2/2	Перемещение.	ОС: Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между величинами «путь» и «перемещение». <i>Решение задач:</i> качественные задачи на нахождение пути и перемещения тела.	§2. Упр.2(1, 2)		
3/3	Определение координаты движущегося тела. Решение задач	ОС: Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения. <i>Решение задач:</i> практическое нахождение проекций векторов на оси	§3. Упр.3(1)		
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач	ОС: Для прямолинейного равномерного движения: а) определение вектора скорости; б) формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения; в) равенство модуля вектора перемещения, пути и площади под графиком скорости. <i>Решение задач:</i> чтение графиков скорости.	§4. Упр.4		
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	ОС: Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для	§5. Упр.5(2, 3)		

		определения вектора скорости и его проекции. <i>Решение задач</i> на нахождение ускорения.			
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	ОС: Графическое изображение зависимости координаты и проекции вектора скорости от времени при прямолинейном равномерном движении. Слайды с изображением графиков <i>Решение задач</i> на чтение графиков зависимости координаты и проекции вектора скорости от времени при прямолинейном равномерном движении и запись уравнения движения по заданному графику скорости и движения тела.	§6. Упр.6(4, 5)		
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	ОС: Вывод формулы перемещения геометрическим путём. <i>Решение задач типа:</i> Р. № 69, 78	§7. Упр.7(1, 2)		
8/8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	ОС: Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. <i>Решение задач</i> типа Р. №54 Демонстрации: зависимость перемещения от времени (по рис. 2 или 20 в учебнике) лаборатория L-микро	§8. Упр.8(1)		
9/9	Относительность движения				
10/10	Решение задач	ОС: Повторение теоретического материала темы «Равноускоренное движение» в ходе решения задач. <i>Решение задач:</i> чтение графиков скорости, нахождение проекции вектора скорости, составление уравнений скорости и перемещения по данному графику скорости.	Р. №2, 3,11, 17. 63		

11/11	Лабораторная работа №1 «Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости»	А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», стр. 229 (вариант 2). На дом. Лаборатория L- микро	§8. Упр.8(2)		
12/12	Контрольная работа №1 (по материалу §8)	УМК Перышкин, Гутник, «Тестовые и контрольные задания для 9 кл»			
13/13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	ОС: Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона (в современной формулировке) Инерциальные системы отсчёта. <i>Решение задач типа:</i> Р. №112-117, 119. Демонстрации. Опыты, иллюстрирующие закон инерции и взаимодействие тел (инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Демонстрационные опыты по механике L – микро.	§10. Упр.10 Р.118	13.10.2017	корректировка
14/14	Второй закон Ньютона.	ОС: Второй закон Ньютона. Единица силы. <i>Решение задач типа:</i> 1) Упр. 11(1) 2) Пробковый спасательный круг массой 3 кг всплывает в воде. За 2 с его скорость возрастает от 0 до 10 м/с. Определите силу, сообщающую кругу ускорение. Проверочный тест по теме I закон Ньютона. Демонстрации. Второй закон Ньютона. Демонстрационные опыты по механике L – микро	§11. Упр.11(2,4)	13.10.2017	Корректировка за (6 октября)
15/15	Третий закон Ньютона.	ОС: Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к	§12. Упр.12(2,3)		

		разным телам. Проверочный тест по теме II закон Ньютона <i>Решение задач типа:</i> 1) Р. №151, 152 2) Упр. 12(1, 3а). Демонстрации. Третий закон Ньютона (по рисункам 21, 22 в учебнике)			
16/16	Свободное падение тел.	ОС: Проверочный тест по теме III закон Ньютона. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. <i>Решение задач типа.</i>) Демонстрации. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве (по рис 28 в учебнике)	§13. Упр.13(1.3)		
17/17	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	ОС: Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. <i>Решение задач типа:</i> Р. №200	§14. Упр.14		
18/18	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»		Р. 201,207		
19/19	Закон всемирного тяготения.	ОС: Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. <i>Решение задач типа:</i> 1) Упр. 15(1, 2, 5) 2) Р. №174. Демонстрации. Гравитационное взаимодействие. Демонстрационные опыты по механике L – микро	§15. Упр.15(3.4)		
20/20	Ускорение свободного падения и других небесных телах.	ОС: Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную	§16. Упр.16(2)		

		<p>постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землёй.</p> <p><i>Решение задач</i> типа: Упр. 16(5,4,3)</p>			
21/21	<p>Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.</p>	<p>ОС: Условие криволинейного движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. Центробежное ускорение. Центробежная сила.</p> <p><i>Решение задач</i> на вычисление центростремительного ускорения.</p> <p>Демонстрации. 1. Прямолинейное и криволинейное движение. 3. направление скорости при движении по окружности (по рис. 38 в учебнике).</p>	<p>§18. Упр.17(1,2) §19 Упр.18(1)</p>		
22/22	<p>Решение задач (на движение по окружности).</p>	<p>ОС: Решение задач на нахождение центростремительного ускорения, центростремительной силы.</p>	<p>Упр.18(4,5)</p>		
23/23	<p>Искусственные спутники Земли.</p>	<p>ОС: Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость.</p> <p><i>Решение задач</i> типа: Упр. 19(2)</p>	<p>§20. Упр.19(1)</p>		
24/24	<p>Импульс тела. Закон сохранения импульса .</p>	<p>ОС: Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.</p> <p><i>Решение задач</i> типа: Упр. 20(1), упр. 21(1)</p> <p>Демонстрации. Закон сохранения импульса. Демонстрационные опыты по механике L –</p>	<p>§21,22. Упр.20(2), 21(2)</p>		

		микро			
25/25	Реактивное движение. Ракеты.	ОС: Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты. <i>Решение задач типа:</i> Упр. 22(2) Демонстрации. 1. Реактивное движение.2. Модель ракеты .	§23. Упр.22(1)		
26/26	Решение задач.	ОС: Решение задач на вычисление центростремительной силы, первой космической скорости, массы одного из взаимодействующих тел.	Пов.		
27/27	Контрольная работа №2 (по материалу §9-23)	УМК Перышкин, Гутник, «Гестовые и контрольные задания для 9 кл»			
	Тема 2. Механические колебания и волны. Звук. (16 ч)				
28/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	ОС: Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определения свободных колебаний, колебательных систем, маятника. <i>Решение задач типа:</i> упр. 23 Демонстрации. Примеры колебательных движений (по рис. 48 в учебнике)	§24,25		
29/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	ОС: Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. <i>Решение задач типа:</i> упр. 24, 1,2,4,7. Демонстрации. 1. Зависимость периода колебаний: а) нитяного маятника от длины нити; б) пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины	§26. Упр.24(3,5)		

30/3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».		§26. Упр.24(6) §27 по желанию		
31/4	Превращения энергии при колебательном движении.	ОС: Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю..	§28, 29. Упр.25(1)		
32/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний	§30		
33/6	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	ОС: Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твёрдых, жидких и газообразных средах. <i>Решение задач типа:</i> 1) Как движутся молекулы воздуха при распространении в нём звука? (Без учёта теплового движения) 2) Как меняется энергия колебательного движения частиц среды, в которой распространяется звук, при удалении от источника звука? В какой вид энергии она преобразуется? Демонстрации. Образование и распространение поперечных и продольных волн .	§31,32		
34/7	Длина волны. Скорость распространения волны.	ОС: Характеристика волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. <i>Решение задач типа:</i> Р. №435-437.	§33. Упр.28(1-3)		
35/8	Источники звука. Звуковые колебания.	ОС: Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20Гц – 20кГц. Демонстрации.	§34.Р.410,439		

		Колеблющееся тело как источник звука.			
36/9	Решение задач.	<i>Решение задач типа:</i> 1) Упр. 29. 2) 2) Р. №438, 411. 3) Почему при выстреле из ружья слышен звук?			
37/10	Высота и тембр звука.	ОС: Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний. <i>Решение задач типа:</i> Р. №412, 446 Демонстрации. 1) Зависимость высоты тона от частоты колебаний.	§35,		
38//11	Громкость звука.	Демонстрации. 2) Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний	36. Упр.30		
39/12	Распространение звука. Звуковые волны..	ОС: Наличие среды – необходимое условие распространения звука. <i>Решение задач типа:</i> упр. 32(2-4). Демонстрации. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний.	§37,		
40/13	Скорость звука	Скорость звука в различных средах.	38. Упр.31(1, 2), 32(1. 5)		
41/14	Отражение звука. Эхо.	ОС: Условия, при которых образуется эхо. Демонстрации. Отражение звуковых волн.	§39		
/42/15	Решение задач.	<i>Решение задач типа:</i> 1) В поле звук распространяется на значительно большее расстояние, чем в лесу. Почему? 2) Почему даже на открытой местности, где нет препятствий для распространения звуковых волн, звук становится всё слабее по мере удаления от создающего его			

		источника?			
43/16	Контрольная работа №3 (по материалу главы 2	УМК Перышкин, Гутник, «Тестовые и контрольные задания для 9 кл»			
	Тема 3. Электромагнитное поле. (12 ч)				
44/1	Электромагнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	ОС: Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Линии магнитного поля. Картина линий магнитного поля постоянного полосового магнита и прямолинейного проводника с током. Неоднородное и однородное магнитное поле. Магнитное поле соленоида.	§43.44. Упр.33(2) 34(2)		
45/2	Направление тока и направление линии его магнитного поля.	ОС: Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.	§45. Упр.35(1, 4, 5, 6)		
46/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	ОС: Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.	§46. Упр.36(5)		
47/4	Индукция магнитного поля.	ОС: Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. <i>Решение задач типа:</i> Упр. 37(1, 2)	§47. Р. 831		
48/5	Магнитный поток.	ОС: Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля. <i>Решение задач типа:</i> Упр. 38	§48		

49/6	Явление электромагнитной индукции.	ОС: Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Демонстрации. Электромагнитная индукция	§49. Упр.39(1,2).		
50/7	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».		§49. Р.902 .		
51/8	Получение переменного электрического тока. Электростанции	ОС. Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. Презентации МЫ РР	§50. Упр.40(1,2)		
52/9	Электромагнитное поле.	ОС: Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5	§51.		
53/10	Электромагнитные волны.	ОС: Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Напряжённость электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5	§52. Упр.42(4,5)		
54/11	Электромагнитная природа света. Подготовка к контрольной работе.	ОС: Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны или кванты.	Повторить гл. 3.		
55/12	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	УМК Перышкин, Гутник, «Тестовые и контрольные задания для 9 кл»			

урока	Тема	Используемые компьютерные учебные материалы, вид учебной деятельности на их основе	Д/З		
56/1	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения.</p> <p>Основное содержание учебного материала. Исторические сведения об изучении строения вещества. Понятие о естественной радиоактивности как самопроизвольном превращении атомных ядер. Состав радиоактивного излучения. Физическая природа и свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.</p>	<p>1. CD–ROM «Химия. Общая и неорганическая» (Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2001, Йошкар-Ола) используются фрагменты программы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Раздел 1. «Строение атома. История открытия строения атома»: показ представлений об атоме Левкиппа и Демокрита.</i> ▪ <i>Раздел 1. «Строение атома. История открытия строения атома»: показ анимированной модели открытия радиоактивности А. Беккерелем.</i> <p>2. Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 (Компания «Физикон», 2002) Рисунок 6.7.1. Схема опыта по обнаружению α-, β- и γ-излучений.</p> <p>Виды учебной деятельности: слушание, рассматривание учебного материала на экране</p>	§ 55, вопросы 1-5 с. 182		
57/2.	<p>Модели атомов. Опыт Резерфорда.</p> <p>Основное содержание учебного материала Опытные данные, указывающие на сложное строение атома. опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Ядерная модель атома. Оценка размеров</p>	<p>1. Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 (Компания «Физикон», 2002) Рисунок 6.1.1. Модель атома Дж. Томсона</p> <p>2. CD–ROM «Химия. Общая и неорганическая» (Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2001, Йошкар-Ола) используются фрагменты программы. Раздел 1.</p>	§ 57		

	атомов и ядер.	<p>«Строение атома. Анимированная модель опыта Резерфорда по рассеянию α-частиц, показывает поведение α-частиц без фольги и с фольгой.</p> <p>3. анимированная планетарная модель атома Резерфорда</p> <p>4. Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 (Компания «Физикон», 2002) Рисунок 6.1.3. Рассеяние α-частицы в атоме Томсона (а) и в атоме Резерфорда (b).</p> <p>Виды учебной деятельности: слушание, рассматривание учебного материала на экране, беседа</p>			
58/3	<p>Радиоактивные превращения атомных ядер. Основное содержание учебного материала. Что происходит с веществом при радиоактивном превращении? Постоянство излучений. Выделение энергии. Образование новых элементов. Ответы на вопросы с. 188 учебника.</p>	<p>Слайды MS Office PowerPoint:</p> <p>1. Реакция α – распада атома радия с превращением его в ядро атома радона с указанием смысла обозначений знаков ядер атомов, частиц, чисел, стоящих перед буквенными обозначениями.</p> <p>2. Иллюстрация закона сохранения заряда и массового числа.</p> <p>3. примеры решения задач на определение массового числа и заряда химического элемента X, образующегося в результате радиоактивных превращений.</p> <p>Виды учебной деятельности: слушание, рассматривание учебного материала на экране, ответы на вопросы, решение задач</p>	§ 57	Упр. 43 (1, 3,5)	
59/4	<p>Экспериментальные методы исследования частиц. Основное содержание учебного</p>	<p>Презентация MS Office PowerPoint: Методы регистрации элементарных частиц. «Камера</p>	§ 59 «Л.Р. №5»		

	<p>материала. Устройство, принцип действия и область применения, счетчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры. Преимущества и недостатки различных экспериментальных методов.</p>	<p>Вильсона. Пузырьковая камера»</p> <p><u>Виды учебной деятельности:</u> слушание, рассматривание учебного материала на экране, самостоятельное заполнение сравнительной таблицы методов регистрации эл. частиц</p>			
60/5	<p>Открытие протона. Открытие нейтрона. Основное содержание учебного материала. Искусственное превращение атомных ядер. Исторические сведения по бомбардировке ядер атомов. опыты Резерфорда. Открытие протона, его основные свойства. Открытие нейтрона, его основные свойства.</p>	<p><i>Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 Рисунок 6.5.1. Схема опытов Резерфорда по обнаружению протонов в продуктах расщепления ядер. К – свинцовый контейнер с радиоактивным источником α-частиц, Ф – металлическая фольга, Э – экран, покрытый сульфидом цинка, М – микроскоп.</i></p> <p><i>Рисунок 6.5.2. Схема установки для обнаружения нейтронов.</i></p> <p><i>Раздел Вопросы.</i></p> <p><u>Виды учебной деятельности:</u> слушание, рассматривание учебного материала на экране, беседа, ответы на вопросы</p>	§ 59,60 упр. 44		
61/6	<p>Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Основное содержание материала. Понятие нуклонов. Понятие массового числа, запись, числовое значение, связь массового числа, зарядового числа и числа нейтронов в ядре.</p>	<p><i>Слайды MS Office PowerPoint:</i></p> <p><i>1.строение ядра атома водорода и лития.</i></p> <p><i>2.понятие массового числа, его обозначение, символ обозначение ядра</i></p> <p><u>Виды учебной деятельности:</u> слушание, рассматривание учебного материала на экране, беседа, ответы на вопросы.</p>	§ 61,64 Упр. 45 (1,2,3)		

62/7	<p>Изотопы. Альфа- и бета – распад. Правило смещения. Основное содержание материала. Понятие изотопов, сравнение изотопов водорода. Что происходит с ядром радиоактивного элемента при распадах? Какие частицы при этом излучаются? Формулировка и запись правил смещения. Решение задач на использование правил смещения.</p>	<p><i>Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 (Компания «Физикон», 2002. анимированная модель Альфа- и бета – распада.</i></p> <p><i>Таблица Строение атома и ядра водорода и его изотопов.</i></p> <p><i>Тренировочный тест «Правила смещения. Состав ядра» в программе MS Office Excel</i></p> <p>Виды учебной деятельности: слушание, рассматривание учебного материала на экране, ответы на вопросы, решение задач, индивидуальная работа на ПК с тестами.</p>	§ 62,63 Упр. 46, 47		
63/8	<p>Энергия связи. Дефект масс. Основное содержание материала. Понятие энергии связи и дефекта масс, причина возникновения дефекта масс. Запись формул и применение их для расчета энергии связи, а также выделение или поглощение энергии в процессе ядерных реакций.</p>	<p><i>Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 (Компания «Физикон», 2002) Модель 6.6. Энергия связи ядер</i></p> <p>Виды учебной деятельности: слушание, рассматривание учебного материала на экране, ответы на вопросы.</p>	§ 65		
64/9	<p>Деление ядер урана. Цепная реакция. Основное содержание. Возможность использования реакции деления ядер тяжелых элементов для получения энергии. Понятие о ядерной энергетике. Механизм протекания реакции деления ядра. Понятие о цепной реакции. Коэффициент размножения нейтронов.</p>	<p><i>Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 (Компания «Физикон», 2002) Рисунок 6.8.1. Схема развития цепной реакции.</i></p>	§ 66, 67		
65/10	<p>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Основное содержание материала. Основные</p>	<p><i>Открытая физика. Ч.1,2. Версия 2.5 (Компания «Физикон», 2002. Рисунок 6.8.2. Схема устройства ядерного реактора.</i></p>	§ 68		

	элементы ядерного реактора. Осуществление в нем управляемой реакции деления ядер. Критическая масса.	<i>Анимированная модель. Ядерный реактор.</i> Виды учебной деятельности: слушание, рассматривание учебного материала на экране, ответы на вопросы.			
66/11	Атомная энергетика	<i>Презентация РР «АЭС»</i>	§ 69		
67/12	Биологическое действие радиации		§ 70		
68/13	Термоядерная реакция. Источник энергии Солнца и звезд.		§ 71		
69/14	Решение задач по теме «Атомная физика»				
70/15	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра»				

