

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Бобриковская средняя общеобразовательная школа»
Белевского района Тульской области

Принято
на заседании педагогического совета
от 3 августа 2017 г. приказом № 9

Утверждено
приказом
от 3 августа 2017 г. № 30



Директор МОУ «Бобриковская СОШ»
/А.М.Полетайкин/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Ступень обучения - основное общее образование
9 класс

Количество часов - 68 ч;
Уровень - базовый

Учитель Мишакина Виктория Геннадьевна

Квалификационная категория высшая

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897), основной образовательной программой школы основного общего образования (ФК ГОС 2004 года), авторской программой Е. М.Гутника, А. В. Перышкина - Физика 7-9 классы сборника «Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» Москва, Дрофа - 2011 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897), основной образовательной программой школы основного общего образования (ФК ГОС 2004 года), утвержденной приказом № ____ от " ____ " _____ 20__ года и авторской программой Е. М.Гутника, А. В. Перышкина - Физика 7-9 классы сборника «Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» Москва, Дрофа - 2011 г.», с учетом Учебного плана школы на 20__/20__ учебный год, утвержденного приказом № ____ от " ____ " _____ 20__ года.

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

В курсе 9 класса рассматриваются вопросы: первоначальные сведения о строении вещества. взаимодействие тел, давление твердых тел, жидкостей и газов, работа мощность и энергия. На изучение предмета отводится по 2 часа в неделю. Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование единиц СИ.

Программа предполагает преподавание предмета по учебнику Перышкин А.В. «Физика-9» , М.:Дрофа, 2008.

Содержание программы.

1. Законы взаимодействия и движения тел

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.*

2. Механические колебания и волны. Звук

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

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.* [Интерференция звука.]

3. Электромагнитное поле

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.

[Интерференция света.] *Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. [Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.*

4. Строение атома и атомного ядра

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. [Изотопы. Правило 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. [Элементарные частицы. Античастицы.]*

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

Программа предполагает преподавание предмета по учебнику Перышкин А.В. «Физика-9», М.:Дрофа, 2008.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики ученик 9 класса должен:

I. знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро;
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии;

II. уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током. электромагнитную индукцию,
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени.

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника.
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлениях
- решать задачи на применение изученных законов

использовать знания и умения в практической и повседневной жизни.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников ключевых компетенций:

- ***познавательная деятельность:***

- использование методов научного познания: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;
- овладение алгоритмическими способами решения задач;

- ***информационно-коммуникативная деятельность:***

- способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использовать для решения учебных задач различные источники информации;
- использовать информацию для формирования представлений о значении физики для техники и других наук;

- ***рефлексивная деятельность:***

- владение навыками самоконтроля, умение предвидеть результат своей деятельности.

Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных, контрольных работ, физических диктантов, итоговых контрольных работ.

Критерии оценок по физике.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

ОЦЕНКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу. **Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.**

Учебно-тематический план

(2 часа в неделю, всего - 68 ч.)

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Законы взаимодействия и движения тел	27	1	2
Механические колебания и волны. Звук.	11	2	1
Электромагнитное поле	14	1	1
Строение атома и атомного ядра	16	1	1
Всего	68	5	5

Литература

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-9кл	2008	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9кл.	2011	М.Просвещение
3.	Е.М.Гутник Э.И.Доронина Е.В.Шаронина	Примерное поурочное планирование к учебнику «Физика-9» А.В. Перышкина и Е.М. Гутник	2007	М. Дрофа
4.	А.П.Рымкевич	Физика. Пособие для общеобразовательных заведений.	2009	М.Дрофа
5.	Л.С.Хижникова и др.	Самостоятельная работа учащихся по физике в 9 классе средней школы. Дидактический материал.	1993	М.Просвещение

Тематическое планирование

дата по плану	дата фактическая	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Домашнее задание
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (27 ЧАСОВ)							
		1/1	Материальная точка. Механическое движение. Система отсчета и относительность движения.	Изучение нового материала	Материальная точка. Механическое движение. Система отсчета и относительность движения.	Знать: понятия «материальная точка», «механическое движение», «система отсчета». Уметь: привести примеры механического движения и его относительности.	§1,9
		2/2	Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Определение координаты движущегося тела.	Комбинированный	Определения траектории, пути, перемещения, скорости.	Знать: определения траектории, пути, скорости и перемещения. Уметь: объяснить их физический смысл.	§2,3
		3/3	Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	Комбинированный	Определение равномерного прямолинейного движения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Координата тела при прямолинейном равномерном движении. Скорость прямолинейного равномерного движения.	Знать: определение прямолинейного равномерного движения, формулы перемещения и координаты тела. Уметь: находить перемещение и координату тела по исходным данным, описывать движение по уравнению координаты.	§4
		4/4	Графики зависимости кинематических величин	Комбинированный	Графики скорости и движения прямолинейного равномерно-	Уметь: строить графики $x(t)$, $v(t)$ и по графикам описывать движе-	§4

			тических величин от времени прямолинейного равномерного движения.		го движения. Способы описания движения.	ние, записывать уравнение координаты.	
		5/5	Контрольная работа (входная) (25 мин.). Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение».	Практикум		Уметь: находить перемещение и координату тела по исходным данным, описывать движение по уравнению координаты, строить графики $x(t)$, $v(t)$ и по графикам описывать движение, записывать уравнение координаты.	§ 2-4
		6/6	Анализ контрольной работы (10 мин.). Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Мгновенная и средняя скорости тела.	Комбинированный	Определения прямолинейного равноускоренного движения, ускорения. Запись уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Описание движения по выражению для координаты. Формулы перемещения, ускорения, скорости.	Знать: определения прямолинейного равноускоренного движения, ускорения; формулы перемещения, ускорения, скорости. Уметь: решать задачи по формулам перемещения, ускорения, скорости; описывать движение по выражению для координаты тела.	§5-7
		7/7	График зависимости кинематических величин от времени прямолинейного равноускоренного движения.	Комбинированный	Графики скорости, ускорения и движения прямолинейного равноускоренного движения. Способы описания движения.	Уметь: строить графики $x(t)$, $v(t)$, $a(t)$ и по графикам описывать движение, записывать уравнение координаты.	§6-8
		8/8	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное дви-	Практикум		Уметь: решать задачи по формулам перемещения, ускорения, скорости; описывать движение по выражению для координаты	§ 5-8

			жение».			тела, строить графики $x(t)$, $v(t)$, $a(t)$ и по графикам описывать движение, записывать уравнение координаты.	
		9/9	Решение задач по теме «Прямолинейные равномерное и равноускоренное движения».	Практикум		Уметь: решать задачи по формулам перемещения, ускорения, скорости; описывать движение по уравнению координаты, строить графики $x(t)$, $v(t)$, $a(t)$ и по графикам описывать движение, записывать уравнение координаты.	§ 4-8
		10/10	Оценка погрешности измерений	Изучение нового материала	Определение абсолютной и относительной погрешностей	Уметь определять абсолютную и относительную погрешность	Записи в тетради
		11/11	<i>ЛР №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»(45 мин.).</i>	Лабораторная работа			Отчет о работе
		12/12	Контрольная работа №1 «Прямолинейные равномерное и равноускоренное движения»(45 мин.).	Контрольная работа.			
		13/13	Анализ контрольной работы (10 мин.). Инерция. Инерциальные системы отсчета. Первый за-	Изучение нового материала	Явление инерции. Понятие инерциальной системы отсчета (ИСО). Примеры. Первый закон Ньютона.	Знать: определение первого закона Ньютона, понятие «инерциальная система отсчета». Уметь: приводить примеры движения по инерции и ИСО.	§10

			кон Ньютона.				
		14/14	Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона.	Комбинированный	Взаимодействие тел. Масса и инертность тела. Сила – мера взаимодействия тел. Единицы силы и массы, их обозначения. Динамометр. Второй закон Ньютона.	Знать: определение второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Уметь: применять второй закон Ньютона для решения задач.	§11
		15/15	Силы в природе. Третий закон Ньютона.	Комбинированный	Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости. Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона.	Знать: определение третьего закона Ньютона. Уметь: записывать третий закон Ньютона, применять второй и третий законы Ньютона для решения задач.	§12
		16/16	Решение задач на законы Ньютона.	Практикум		Знать: границы применимости законов Ньютона. Уметь: записывать второй и третий законы Ньютона, применять их для решения задач, переводить единицы в СИ.	§10,11,12
		17/17	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Комбинированный	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Обозначение, единицы и значение ускорения свободного падения. Формулы кинематики свободно падающего тела или движущегося вертикально вверх.	Знать: величину ускорения свободного падения, его смысл, формулы кинематики свободно падающего тела или движущегося вертикально вверх.	§13,14
		18/18	Решение задач на свободное падение и движение тела вертикально вверх.	Практикум		Уметь: решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении и движении тела вертикально вверх.	§13,14

		19/19	Силы тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Перегрузка.	Комбинированный	Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Перегрузка. Гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная.	Знать: закон всемирного тяготения, величину гравитационной постоянной. Уметь: решать задачи на расчет параметров движения искусственных спутников, описывать явления невесомости и перегрузки, рассчитывать вес тела в покое и при движении с ускорением.	§15
		20/20	Решение задач на закон всемирного тяготения. Центр тяжести тела.	Комбинированный		Знать: закон всемирного тяготения, величину гравитационной постоянной. Уметь: решать задачи на расчет параметров движения искусственных спутников, описывать явления невесомости и перегрузки, рассчитывать вес тела в покое и при движении с ускорением.	§15,16
		21/21	Движение по окружности. Объяснение этого движения на основе законов динамики.	Комбинированный	Определение криволинейного движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение, его направление. Формула для расчета центростремительного ускорения. Характеристики движения по окружности (период, частота), угловая и линейная скорости, их единицы и формулы для расчета. Связь между угловой и линейной скоростями.	Знать: определение криволинейного движения, формулы кинематики криволинейного движения, направление центростремительного ускорения угловой и линейной скоростей. Уметь: применять формулы кинематики криволинейного движения для решения задач.	§ 17-19
		22/22	Решение задач на	Практикум		Знать: определение криволиней-	§17-19

			равномерное движение по окружности.			ного движения, формулы кинематики криволинейного движения, направление центростремительного ускорения угловой и линейной скоростей. Уметь: применять формулы кинематики криволинейного движения для решения задач, переводить единицы в СИ.	
		23/23	Искусственные спутники Земли. Объяснение их движения на основе закона всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Изучение нового материала	История создания геоцентрической и гелиоцентрической систем мира. Условие, при котором тело может стать искусственным спутником Земли. Первая космическая скорость.	Уметь: рассчитывать первую космическую скорость.	§20
		24/24	Импульс. Закон сохранения импульса. Связь между импульсом тела и импульсом силы.	Комбинированный	Понятия «импульс тела», «импульс силы». Запись второго закона Ньютона через импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса.	Знать: понятия «импульс тела», «импульс силы», их обозначения и единицы, запись второго закона Ньютона через импульс тела и импульс силы, закон сохранения импульса. Уметь: приводить примеры проявления закона сохранения импульса в природе, быту, технике; решать задачи на определение импульса тела, изменение импульса тела и закон сохранения импульса, переводить единицы в	§21,22

						СИ.	
		25/25	Реактивное движение. Ракеты. Решение задач на закон сохранения импульса.	Комбинированный	Сущность реактивного движения, конструкция и принцип действия ракет, история развития космического кораблестроения и космонавтики, применение закона сохранения импульса к решению задач.	Знать: закон сохранения импульса, суть реактивного движения, конструкции и принципы действия ракет, историю развития космического кораблестроения и космонавтики. Уметь: применять закон сохранения импульса к решению задач, переводить единицы в СИ.	§22,23
		26/26	Решение задач по теме «Законы Ньютона, криволинейное движение, закон сохранения импульса».	Практикум		Знать: границы применимости законов Ньютона, определение криволинейного движения, формулы кинематики криволинейного движения, направление центростремительного ускорения угловой и линейной скоростей. Уметь: записывать второй и третий законы Ньютона, применять их для решения задач, применять формулы кинематики криволинейного движения для решения задач, применять закон сохранения импульса к решению задач, переводить единицы в СИ.	Повторение изученного материала
		27/27	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона, криволинейное движение, закон сохранения импульса»(45	Контрольная работа			

			мин.).				
				МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 ЧАСОВ)			
		28/1	Анализ контрольной работы(10 мин.). Колебательные движения. Механические колебания. Колебания груза на пружине. Свободные и вынужденные колебания.	Изучение нового материала	Колебательное движение. Гармонические колебания. Колебательные системы. Свободные и вынужденные колебания.	Знать: определение колебательного движения, гармонического колебания, математического и пружинного маятников, условия существования свободных и вынужденных колебаний. Уметь: привести примеры колебательных систем.	§24,25
		29/2	Маятник. объяснение колебательного движения маятника на основе законов сохранения энергии и импульсов. <i>ЛР №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»(25мин.).</i>	Комбинированный	Математический и пружинный маятники. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	Знать: определение колебательного движения, гармонического колебания, математического и пружинного маятников, условия существования свободных и вынужденных колебаний. Уметь: проводить исследование.	§26, отчет о лаб.работе
		30/3	<i>ЛР №3 «Измерение ускорения свободного падения»(45 мин.).</i>	Лабораторная работа			отчет о работе

		31/4	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Зависимость периода колебаний груза от массы груза и от жесткости пружины.	Комбинированный	Определение гармонического колебания. Уравнение координаты гармонического колебания.	Знать: определение гармонического колебания, уравнение координаты гармонического колебания. Уметь: находить характеристики колебаний по графику колебательного движения.	§27
		32/5	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и незатухающие колебания. Резонанс.	Изучение нового материала	Определение затухающих и незатухающих колебаний. Процесс превращения механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Понятие «резонанс».	Знать: определение затухающих и незатухающих колебаний, понятие «резонанс». Уметь: объяснять процесс превращения механической энергии колебательной системы во внутреннюю, приводить примеры резонанса, собирать установки колебательных систем.	§28-30
		33/6	Распространение колебаний в упругой среде. Механические волны. Поперечные и продольные волны.	Комбинированный	Определение механической волны. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	Знать: характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве, определение механической волны. Уметь: приводить примеры поперечных и продольных волн.	§31,32
		34/7	Длина волны, скорость распространения волны. Связь длины волны со скоростью, периодом,	Комбинированный	Связь между длиной волны, скоростью волны, частотой колебаний.	Знать: связь между длиной волны, скоростью волны, частотой колебаний. Уметь: определять длину, скорость, частоту, период волны, переводить единицы в СИ.	§33

			частотой.				
		35/8	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Практикум		Знать: связь между длиной волны, скоростью волны, частотой колебаний. Уметь: определять длину, скорость, частоту, период волны, переводить единицы в СИ.	§31-33
		36/9	Звук. Звуковые волны. Громкость звука и высота тона, тембр. Свойства звука.	Комбинированный	Звук. Звуковые волны. Громкость звука и высота тона, тембр. Свойства звука.	Знать и уметь: объяснить особенности распространения звука в различных средах	§34-36
		37/10	Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Комбинированный		Знать: особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, определение эхо. Уметь: объяснять звуковые явления.	§38-40
		38/11	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»(45 мин.).	Контрольная работа			
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (14 ЧАСОВ)							
		39/1	Анализ контрольной работы (10мин.). Магнитное поле тока. Графическое изображение магнитного поля. Однородное и	Изучение нового материала	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Графическое изображение магнитного поля. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Знать: определение магнитного поля и его силовых линий. Уметь: графически изображать магнитное поле.	§42,43

			неоднородное магнитное поле.				
		40/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки.	Комбинированный	Направление тока и направление линии его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки.	Знать: правило буравчика, правило правой руки. Уметь: пользоваться данными правилами.	§44
		41/3	Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Правило левой руки.	Комбинированный	Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Правило левой руки.	Знать: правило определения сил Ампера и Лоренца. Уметь: применять данные правила.	§45
		42/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.	Комбинированный	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.	Знать: опыты Фарадея и определение явлений электромагнитной индукции. Уметь: объяснять явление электромагнитной индукции.	§46-48
		43/5	Явление ЭМИ. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	Комбинированный	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	Знать: правило Ленца, определение явления самоиндукции. Уметь: применять правило Ленца для определения направления индукционного тока.	§47-49
		44/6	Переменный ток. Генератор переменного тока. Решение задач на	Комбинированный	Получение переменного электрического тока.	Знать: способы получения электрического тока, опыты Фарадея и определение явлений электромагнитной индукции.	§47-49

			явление электромагнитной индукции.			Уметь: объяснять явление электромагнитной индукции.	
		45/7	<i>ЛР №4 «Изучения явления электромагнитной индукции»(45 мин.).</i>	Лабораторная работа			отчет о работе
		46/8	Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Комбинированный	Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы.	Знать: способы получения электрического тока.	§51
		47/9	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Энергия электрического поля конденсатора.	Комбинированный	Электромагнитные колебания. Конденсатор. Колебательный контур.	Знать: определение колебательного контура. Уметь: объяснять процесс возникновения электромагнитных колебаний в колебательном контуре.	§52,54
		48/10	Электромагнитное поле.	Комбинированный	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	Знать: понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.	§55
		49/11	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных	Изучение нового материала	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	Знать: определения электромагнитного поля и электромагнитной волны, величину скорости распространения электромагнитных волн.	§56

			волн. Принципы радиосвязи и телевидения.				
		50/12	Шкала электромагнитных излучений. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.	Изучение нового материала	Шкала электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Свет — электромагнитная волна.	Знать: зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры	§58,62
		51/13	Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия, дифракция и интерференция света. Оптические спектры, их наблюдение.	Изучение нового материала	Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия, дифракция и интерференция света.	Знать: историческое развитие взглядов на природу света, понятия «дисперсия», «дифракция» и «интерференция».	§59,60
		52/14	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»(45 мин.).	Контрольная работа			
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (16 ЧАСОВ)							
		53/1	Анализ контрольной работы (10 мин.). Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	Изучение нового материала	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма- излучения. Период полураспада.	Знать: свойства альфа-, бета-, гамма- лучей, понятие «период полураспада». Уметь: писать альфа- и бета-распады.	§65,67

			Альфа-, бета-, гамма- излучения.				
		54/2	Поглощение и испускание света атомами. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.	Комбинированный	Планетарная модель атома Резерфорда. Опыты по рассеянию альфа- частиц.	Знать: строение атома Резерфорда. Уметь: определять количество протонов, нейтронов и электронов в атоме.	§66
		55/3	Радиоактивные превращения атомных ядер. Правило смещения для альфа- и бета- распада. Изотопы.	Комбинированный	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения». Массовое число заряда атома. Изотопы.	Знать: природу радиоактивного распада и его закономерности, определение изотопа. Уметь: писать альфа- и бета-распады.	§67-71
		56/4	Экспериментальные методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.	Комбинированный	Камера Вильсона. Счетчик Гейгера. Пузырьковая камера. Метод сцинтилляций.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	§68
		57/5	Протонно-нейтронная модель ядра. Атомное ядро. Физический смысл зарядового и массового чисел.	Комбинированный	Открытие протона и нейтрона. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.	Знать: историю открытия протона и нейтрона	§69,70
		58/6	Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре.	Комбинированный	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Знать: особенности ядерных сил, понятия «дефект масс», «энергия связи».	§72,73

			Дефект масс.			Уметь: рассчитывать дефект масс и энергию связи.	
		59/7	Ядерные реакции. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	Комбинированный	Ядерные реакции. Сохранение заряда массового числа при ядерных реакциях.	Уметь: писать ядерные реакции.	§75
		60/8	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	Комбинированный	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	Знать: условия деления ядер урана и цепной ядерной реакции.	§74,75
		61/9	Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Комбинированный	Ядерный реактор. Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика.	Знать: устройство ядерного реактора, преимущества и недостатки ядерных электростанций по сравнению с тепловыми. Уметь: объяснять принцип работы ядерного реактора.	§76,77
		62/10	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Дозиметрия.	Комбинированный	Биологическое действие радиоактивных излучений. Закон радиоактивного распада.	Знать: биологическое действие радиоактивных излучений, закон радиоактивного распада.	§78
		63/11	<i>ЛР №5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром.»(45 мин.).</i>	Лабораторная работа			Отчет о работе
		64/12	Термоядерная реакция. Источ-	Комбинированный	Условия протекания, применение термоядерной реакции	Знать: условия протекания, применение термоядерной реакции	§79

			ники энергии Солнца и звезд.				
		65/13	Элементарные частицы. Анти-частицы.	Комбинированный	Элементарные частицы. Анти-частицы.	Знать: этапы развития физики элементарных частиц, виды элементарных частиц.	§80
		66/14	Роль физики в формировании физической картины мира.	Комбинированный	Представление о физической картине мира. Объяснение ее с точки зрения законов физики.	Знать: представление о физической картине мира, объяснение ее с точки зрения законов физики.	Записи в тетради
		67/15	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»(45 мин.).	Контрольная работа			
		68/16	Анализ контрольной работы (10 мин.). Физика. Научно-технический прогресс. Проблемы экологии.	Комбинированный	Представление о научно-техническом прогрессе, его роли в обществе и здоровье сберегающем аспекте.	Иметь представление о научно-техническом прогрессе, его роли в обществе и здоровье сберегающем аспекте.	