

## **ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ Физика. 7—9 классы**

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. 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;
2. 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;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
4. 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;
5. использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: В.А.Коровин, В. А. Орлов, М.: Дрофа, 2010). Автор программы: Е. М. Гутник, А. В. Перышкин.

Программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

### **Структура документа**

Программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемой последовательностью изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепло-

вые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются: познавательная деятельность:

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

### **Результаты обучения**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать (уметь)***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- ***смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ***смысл физических законов*** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- ***отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы*** на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры***, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- ***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

### **Основное содержание**

#### **7 класс (68, 2 ч в неделю)**

##### **1. Введение**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

##### **2. Первоначальные сведения о строении вещества**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

### **3. Взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела.

Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы

3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.

4. Измерение массы тела на рычажных весах.

5. Измерение объема твердого тела.

6. Измерение плотности твердого тела.

7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

9. Определение центра тяжести плоской пластины.

### **4. Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды.

Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

10. Измерение давления твердого тела на опору.

11. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **5. Работа и мощность. Энергия**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. «Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела.

Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

13. Выяснение условия равновесия рычага.

14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **6. Повторение**

## **8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **1. Тепловые явления**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### **2. Изменение агрегатных состояний вещества**

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальная лабораторная работа

4. Измерение относительной влажности воздуха.

### **3. Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы: Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов.

Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.

9. Измерение работы и мощности электрического тока.

### **4. Электромагнитные явления**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Фронтальные лабораторные работы

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **5. Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

### **6. Повторение**

## **9 класс (68ч,2ч в неделю)**

### **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.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

### **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.]

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### **3. Электромагнитное 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.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

### **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.

Фронтальные лабораторные работы

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

### **5. Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов**

Для выполнения этой программы используются учебники А. В. Перышкина «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс» и учебник А. В. Перышкина и Е. М. Гутник «Физика. 9 класс». Эти учебники включают весь необходимый теоретический материал по физике для изучения в общеобразовательных учреждениях, отличаются простотой и доступностью изложения материала. Каждая глава и раздел курса посвящены той или иной фундаментальной теме. Предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять законы физики на практике.

При определении последовательности и глубины изложения материала в учебниках учитывались, в частности, традиции советской школы, а также необходимость соблюдения внутрипредметных связей и соответствия между объективной сложностью каждого конкретного вопроса и возможностью его восприятия учащимися данного возраста.

Для составления календарно-тематического планирования и поурочного планирования использованы «Тематическое и поурочное планирование»: для 7 класса — Е. М. Гутник и Е. В. Рыбаковой, для 8 класса — Е. М. Гутник, Е. В. Рыбаковой и Е. В. Шарониной, для 9 класса — Е. М. Гутник, Е. В. Шарониной и Э. И. Дорониной.

Для проверки знаний – дидактические карточки задания для 7, 8 и 9 классов (авторы М. А. Ушаков, К. М. Ушаков), дидактические материалы по физике для 7, 8 и 9 классов (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон) и тесты для 7 класса (авторы Н. К. Хан-нанов, Т. А. Ханнанова).

### Календарно – тематическое планирование 7 класс

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Требования к уровню подготовки (на уровне УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
							План	Факт
<b>Физика и физические методы изучения природы</b>								
1	ТБ в кабинете физики. Что изучает физика.	Комбинированный урок	Понятие предмета – физика, наблюдение и описание физических явлений, физические приборы, измерения, системы единиц, физика и техника.	Знать понятия и умения по данным темам: вещество, система СИ, измерения. Выразить единицы в системе СИ.	Фронтальный опрос	§1, 2, 3		
2	Физические величины. Измерение физических величин.	Комбинированный урок				§4, 5		
3	<b>Лабораторная работа №1:</b> «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	Урок практикум				§6л/р	Проверка лабораторной работы	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>								
4	Строение вещества. Молекулы.	Комбинированный урок	Строение вещества.	Знать понятия: вещество, атом, молекула, взаимодействие. Уметь описывать и объяснять физическое явление диффузии.	Фронтальный опрос	§7,8		
5	<b>Лабораторная работа №2:</b> «Измерение размеров малых тел»	Урок практикум			Проверка лабораторной работы	л/р		
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Комбинированный урок	Диффузия, тепловое движение атомов, броуновское движение.		Фронтальный опрос	§9		
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Комбинированный урок	Взаимодействие частиц вещества.		Устный опрос	§10		
8	Три состояния вещества.	Комбинированный урок	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.		Фронтальный опрос Составление таблицы	§1-12		
9	<b>Контрольная работа № 1</b> <b>«Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	Урок контроля	Модели строения газов, жидкостей – различие в молекулярном строении.		Проверка знаний	§12		
<b>Взаимодействие тел</b>								
10	Механическое движение. Понятие материальной точки.	Комбинированный урок	Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение.	Знать: явление инерции, физический закон, взаимодействие, понятия – путь, скорость, масса, плотность. Уметь описывать равномерное прямолинейное движение, измерять путь, время, массу, выражать величины в системе СИ. Знать меру взаимодействия и уметь приводить примеры	Устный опрос	§13-14		
11	Скорость. Единицы скорости тела.	Комбинированный урок	Скорость прямолинейного равномерного движения.		фронтальный опрос	§15		
12	Расчет скорости, пути и времени движения.	Комбинированный урок	Методы измерения времени, скорости.		фронтальный опрос	§16		
13	Инерция.	Комбинированный урок	Неравномерное движение.		Решение задач.	§17		
14	Взаимодействие тел.	Комбинированный урок	Взаимодействие тел.		фронтальный опрос	§18		
15	Масса тела. Единицы массы.	Комбинированный урок	Масса тела. Единицы массы. Плотность.	фронтальный опрос	§19-20			
16	<b>Лабораторная работа №3:</b>	Урок практикум	Методы измерения массы и	Уметь работать с	Проверка	§19-20		

	«Измерение массы вещества на рычажных весах»		плотности.	приборами.	лабораторной работы			
17	<b>Лабораторная работа №4:</b> «Измерение объема твердого тела»	Урок практикум	Методы измерения массы и плотности.	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§19-20		
18	Плотность вещества.	Урок проверки знаний	Методы измерения массы и плотности.	Знать определение и единицы измерения плотности, ее вычисление.	фронтальный опрос	§21		
19	<b>Лабораторная работа №5:</b> «Определение плотности твердого тела»	Урок практикум	Методы измерения массы и плотности.	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§21		
20	Расчет массы и объема вещества по его плотности.	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности.	Уметь вычислять массу, плотность, объем.	Решение задач.	§22		
21	Решение задач	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности.	Уметь вычислять массу, плотность, объем.	Решение задач.	§13-22		
22	<b>Контрольная работа №2:</b> «Механическое движение»	Урок проверки знаний	Методы измерения массы и плотности.	Уметь вычислять массу, плотность, объем.	Решение задач.	§22		
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Комбинированный урок	Сила. Сила тяжести	Знать определение и единицы измерения силы	фронтальный опрос	§23-24		
24	Сила упругости. Закон Гука	Комбинированный урок	Сила упругости.	Знать определение упругости, ее вычисление, точку приложения.	фронтальный опрос	§25		
25	Вес тела	Комбинированный урок	Вес тела.	Знать определение веса тела, точку приложения.	фронтальный опрос	§26		
26	Единицы силы. Связь между силой и массой тела.	Комбинированный урок	Единицы силы. Связь между силой и массой тела.	Обработка формул взаимосвязи.	фронтальный опрос	§27		
27	Динамометр <b>Лабораторная работа №6:</b> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Урок практикум	Методы измерения силы.	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§28		
28	Сложение сил.	Комбинированный урок	Правило сложения сил.	Уметь составлять векторные схемы	фронтальный опрос	§29		
29	Сила трения. Трение покоя.	Урок изучения нового мат-ла.	Сила трения.	Знать определение и единицы измерения силы трения, точку приложения.	фронтальный опрос	§30-31 §23-29		
30	<b>Контрольная работа № 3:</b> «Взаимодействие тел»	Урок проверки знаний	.	Уметь вычислять силы.	Решение задач.			
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>								
31	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления.	Урок изучения нового мат-ла.	Давление	Знать определение: давление, плотность, объем, масса.	Устный опрос	§33-34		
32	Давление газа.	Комбинированный урок	Давление		Устный опрос	§35		
33	Закон Паскаля.	Комбинированный урок	Давление. Закон Паскаля	Знать закон Паскаля	фронтальный опрос	§36		
34	Давление в жидкостях и газах. <b>Контрольная работа №2:</b> «Давление. Закон Паскаля».	Урок контроля	Давление. Закон Паскаля.	Знать закон Паскаля, использовать физические приборы		§37		

35	Расчет давления в жидкости на дно и стенки сосуда.	Комбинированный урок	Давление. Закон Паскаля	Знать закон Паскаля	решение задач	§37-38		
36	Решение задач	Урок закрепления	Давление. Закон Паскаля		Знать закон Паскаля	фронтальный опрос	§37-38	
37	Сообщающиеся сосуды.	Комбинированный урок	Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла.	Использовать физические приборы, объяснять давление в жидкостях и газах.		§39		
38	Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления.	Комбинированный урок	Атмосферное давление.		фронтальный опрос	§40-41		
39	Измерение атмосферного давления.	Комбинированный урок	Измерение атмосферного давления, методы.		фронтальный опрос	§42		
40	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	Комбинированный урок	Измерение атмосферного давления, методы.	Использовать физические приборы, объяснять давление в жидкостях и газах.	Работа с приборами	§43-44		
41	Манометры.	Комбинированный урок	Измерение атмосферного давления, методы.			§45-47		
42	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Комбинированный урок		Знать закон Архимеда и уметь его применять при решении задач и объяснении процессов.	Устный опрос	§48		
43	Архимедова сила.	Комбинированный урок	Архимедова сила.		фронтальный опрос	§49л/р		
44	<b>Лабораторная работа №7:</b> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Урок - практикум	Архимедова сила.		Проверка лабораторной работы	§49		
45	Плавание тел.	Комбинированный урок	Архимедова сила.		Устный опрос	§50		
46	Решение задач.	Урок закрепления	Архимедова сила.		фронтальный опрос	§50		
47	<b>Лабораторная работа №8</b> «Выяснение условий плавания тел»	Урок - практикум	Архимедова сила.		Проверка лабораторной работы	§50		
48	Плавание судов Воздухоплавание.	Урок изучения нового мат-ла.	Архимедова сила.		фронтальный опрос	§51-52		
49	Решение задач.	Урок закрепления	Архимедова сила.	фронтальный опрос	§46-52			
50	<b>Контрольная работа №3: Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	Урок контроля	Давление, закон Паскаля, Архимеда	Уметь вычислять физические величины по формуле.	Проверка контрольной работы	§52		
<b>Мощность и работа. Энергия</b>								
51	Работа.	Урок изучения нового мат-ла.	Работа	Знать определение, обозначение, единицы измерения	Устный опрос	§53		
52	Мощность.	Комбинированный урок	Мощность	Знать определение, обозначение, единицы измерения	фронтальный опрос	§54		
53	Рычаги.	Урок изучения нового мат-ла.	Рычаги	Знать устройство рычагов	фронтальный опрос	§55-56		
54	Момент силы.	Комбинированный	Момент силы.	Уметь изображать на	Решение задач	§57		

		урок		рисунке силы				
55	Решение задач	Урок проверки знаний и умений урок	Мощность и работа.	Знать определение, обозначение, единицы измерения	Решение задач	§57		
56	Лабораторная работа №8: «Выяснение условий равновесия рычага».	Урок - практикум		Работа с приборами	Проверка лабораторной работы	§57		
57	Блоки. Золотое правило механики.	Комбинированный урок		Знать блоки, золотое правило механики.	Решение задач	§59-60		
58	Решение задач	Урок повторения и обобщения		Знать блоки, золотое правило механики.	Решение задач	§59-60		
59	КПД механизма	Комбинированный урок	Методы измерения КПД, работы	Знать методы измерения КПД, работы	Решение задач	§61		
60	<b>Лабораторная работа №9:</b> «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости».	Урок - практикум	Методы измерения КПД, работы	Знать методы измерения КПД, работы	Проверка лабораторной работы	§61		
61	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	Комбинированный урок	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	Знать определение, обозначение, единицы измерения	фронтальный опрос	§62-63		
62	Превращение одного вида механической энергии в другой.	Комбинированный урок	Превращение одного вида механической энергии в другой.	Знать определение, обозначение, единицы измерения	фронтальный опрос	§64		
63	<b>Контрольная работа №4:</b> «Мощность и работа. Энергия».1	Урок контроля		Знать определение, обозначение, единицы измерения	Проверка контрольной работы	§1-12		
<b>Повторение (3 часа)</b>								
64	Первоначальные сведения о строении вещества.	Урок обобщения и систематизации.	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы.	Фронтальный опрос или тест	§13-31		
65	Взаимодействие тел.	Урок обобщения и систематизации.	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы.	Фронтальный опрос или тест	§32-52		
66	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Урок обобщения и систематизации.	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы.	Фронтальный опрос или тест	§53-64		
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок контроля	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы	Проверка контрольной работы			
68	Резервный урок							

### Календарно – тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Д/З	Дата		
							План	Факт	
<b>Тепловые явления</b>									
1	ТБ в кабинете физики. Тепловые явления. Температура. Внутренняя энергия.	Урок изучения нового материала	Тепловые явления. Температура. Внутренняя энергия.	Знать понятия: тепловое движение, температура. Знать понятие: внутренняя энергия.	Устные ответы	§1-2			
2	Способы изменения внутренней энергии.	Комбинированный урок	Способы изменения внутренней энергии.	Знать способы изменения внутренней энергии.	Фронтальный опрос	§3			
3	Теплопроводность.	Комбинированный урок	Теплопроводность.	Знать понятие: теплопроводность.	Устный опрос	§4			
4	Конвекция. Излучение.	Комбинированный урок	Конвекция. Излучение.	Знать понятие конвекция излучение.	Фронтальный опрос	§5-6			
5	Количества теплоты. Удельная теплоемкость.	Комбинированный урок	Количества теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость	Знать определения, единицы измерения, формулу Знать определение теплоемкости	Фронтальный опрос	§7-8			
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Урок практикум	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Фронтальный опрос	§9			
7	Решение задач	Урок практикум	Расчет количества теплоты	Знать расчет количества теплоты	Решение задач	§9			
8	<b>Лабораторная работа №1:</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Урок практикум	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Проверка лабораторной работы	§9			
9	Решение задач	Урок практикум	Расчет количества теплоты	Знать расчет количества теплоты	Решение задач	§9			
10	<b>Лабораторная работа №2:</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Урок практикум	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Знать расчет измерение удельной теплоемкости твердого тела	Проверка лабораторной работы	§8-9			
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и	Комбинированный урок	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон	Знать понятия энергии топлива и удельной теплоты	Фронтальный опрос	§10-11			

	превращения энергии в механических и тепловых процессах.		сохранения и превращения энергии.	сгорания. Знать закон сохранения и превращения энергии.				
12	<b>Контрольная работа №1: «Тепловые явления».</b>	Урок проверки знаний	Тепловые явления	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка контрольной работы	§11		
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отверждение кристаллических тел.	Комбинированный урок	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отверждение кристаллических тел. График плавления и отверждения.	Знать агрегатные состояния вещества, плавление и отверждение кристаллических тел, график плавления и отверждения.	Работа с графиками	§12-14		
14	Удельная теплота плавления.	Комбинированный урок	Удельная теплота плавления.	Знать понятие: удельная теплота плавления.	Устные ответы	§15		
15	Решение задач. <b>Контрольная работа №2: «Нагревание и плавление»</b>	Урок проверки знаний	Решение задач. Нагревание и плавление	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка контрольной работы	§15		
16	Испарение и конденсация.	Комбинированный урок	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара.	Знать испарение, поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара.	Фронтальный опрос	§16-17		
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Комбинированный урок	Кипение, парообразование и конденсация.	Знать кипение, удельную теплоту парообразования и конденсации.	Фронтальный опрос	§18, 20		
18	Решение задач	Комбинированный урок	Кипение, парообразование и конденсация.	Знать кипение, удельную теплоту парообразования и конденсации.	Решение задач	§18,20		
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Комбинированный урок	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Знать понятие влажности воздуха	Фронтальный опрос	§19		
20	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Комбинированный урок	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	Устные ответы	§21-22		
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Комбинированный урок	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Знать устройство и принцип действия паровой турбины	Фронтальный опрос	§23-24		
22	Решение задач	Урок повторения и обобщения	Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении.	Разбор и анализ ключевых понятий	Решение задач	§16-24		
23	<b>Контрольная работа №3: «Изменение агрегатного состояния вещества»</b>	Урок проверки знаний	Изменение агрегатного состояния вещества	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка контрольной работы	§23-24		
<b>Электрические явления</b>								

24	Электризация. Два рода зарядов.	Комбинированный урок	Электризация тел . Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Знать электризацию тел, взаимодействие заряженных тел	Фронтальный опрос	§25-26		
25	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	Комбинированный урок	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	Знать принцип работы электроскопа	Фронтальный опрос	§27		
26	Электрическое поле.	Урок изучения нового материала	Электрическое поле.	Знать понятие: эл. поле	Фронтальный опрос	§28		
27	Делимость электрического заряда. Строение атома.	Комбинированный урок	Делимость электрического заряда. Строение атома.	Знать закон сохранения эл. заряда, строение атома	Устный опрос	§29-30		
28	Объяснение электрических явлений.	Комбинированный урок	Объяснение электрических явлений.	Уметь объяснять эл. явления	Фронтальный опрос	§31		
29	Электрический ток. Электрические цепи	Комбинированный урок	Электрический ток. Источники электрического тока.	Знать понятие эл. Тока и его возникновение.		§32		
30	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока.	Комбинированный урок	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока.	Знать понятие: эл. ток в металлах, действие, направление.	Составление таблицы	§34-36		
31	<b>Контрольная работа №4: Электризация тел. Строение атомов.</b>	Урок проверки знаний	Электризация тел Электрический ток.	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка контрольной работы	§34-36		
32	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Комбинированный урок	Сила тока. Единицы силы тока.	Знать определение, единицы измерения	Фронтальный опрос	§37		
33	<b>Лабораторная работа №3: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</b>	Урок практикум	Амперметр. Измерение силы тока.	Знать устройство	Проверка лабораторной работы	§38		
34	Электрическое напряжение. <b>Лабораторная работа №4: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	Урок практикум	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Знать определение, единицы измерения	Проверка лабораторной работы	§39-41		
35	Электрическое сопротивление проводников.	Комбинированный урок	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Знать закон и уметь его применять	Фронтальный опрос	§43		
36	Закон Ома.	Комбинированный урок	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	Знать закон и уметь его применять	Фронтальный опрос	§42-44		
37	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Комбинированный урок	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Знать закон и уметь его применять	Фронтальный опрос	§45-46		
38	Реостаты. <b>Лабораторная работа №5,</b>	Урок практикум	Реостаты. Определение	Уметь проводить расчеты,	Проверка	§47		

	6: «Регулирование силы тока реостатом», «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».		сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	знать формулы Умение работать с приборами	лабораторной работы			
39	Последовательное соединение проводников.	Урок изучения нового материала	Последовательное соединение проводников.	Знать и применять формулу	Решение задач	§48		
40	Параллельное сопротивление проводников.	Комбинированный урок	Параллельное сопротивление проводников.	Знать и применять формулу	Решение задач	§49		
41	Решение задач	Комбинированный урок	Закон Ома для участка цепи.	Знать и применять формулу	Решение задач	§49		
42	Работа электрического тока. <b>Контрольная работа №5: Электрический ток. Соединение проводников./30 мин/</b>	Урок проверки знаний	Работа электрического тока.	Знание формул и умение ими пользоваться	Проверка контрольной работы	§50		
43	Мощность электрического тока.	Урок изучения нового материала	Мощность электрического тока.	Знать определение, единицы измерения	Устный опрос	§51		
44	<b>Лабораторная работа №7:</b> Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	Урок практикум	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	Умение работать с приборами	Проверка лабораторной работы	§52		
45	Нагревание проводников электрическим током.	Урок изучения нового материала	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Знать закон	Устный опрос	§53		
46	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.	Комбинированный урок	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Знать устройство и принцип действия	Фронтальный опрос	§54-55		
47	Решение задач.	Комбинированный урок	Электрические явления.	Знать определения и формулы	Решение задач	§37-55		
48	<b>Контрольная работа № 6 электрические явления.</b>	Урок проверки знаний	Электрические явления.	Уметь решать задачи по данной теме	Проверка контрольной работы			
<b>Электромагнитные явления</b>								
49	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Комбинированный урок	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линзы.	Знать определения и построение изображений.	фронтальный	§56-57		
50	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <b>Лабораторная работа №8: Сборка электромагнита и его испытание.</b>	Урок практикум	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	Умение работать с приборами	Проверка лабораторной работы	§56-57		
51	Применение электромагнитов	Комбинированный	Применение	Знать применение	фронтальный опрос	§58		

		урок	электромагнитов	электромагнитов				
52	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Комбинированный урок	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Знать постоянные магниты, магнитное поле постоянных магнитов, магнитное поле Земли.	фронтальный опрос	§58		
53	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Комбинированный урок	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Знать устройство электродвигателя	фронтальный опрос	§58		
54	<b>Лабораторная работа №9:</b> Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	Урок практикум	Изучение электрического двигателя постоянного тока	Уметь работать с приборами.	фронтальный опрос	§56-61		
55	<b>Контрольная работа №7: Электромагнитные явления</b>	Урок проверки знаний	Устройство электроизмерительных приборов.	уметь решать задачи	Решение задач.	§61		
<b>Световые явления</b>								
56	Источники света. Распространение света.	Комбинированный урок	Источники света. Распространение света.	Знать понятие источника света	фронтальный опрос	§62		
57	Отражение света. Законы отражения света.	Комбинированный урок	Отражение света. Законы отражения света.	Знать законы отражения света.	фронтальный опрос	§63		
58	Плоское зеркало.	Комбинированный урок	Плоское зеркало.	Знать понятие: плоское зеркало.	фронтальный опрос	§64		
59	Преломление света.	Комбинированный урок	Преломление света.	Знать закон преломления света.	Работа со схемами и рисунками	§65		
60	Линзы. Оптическая сила линз.	Комбинированный урок	Линзы. Оптическая сила линз.	Знать определение линзы	фронтальный опрос	§66		
61	Изображение, даваемое линзой	Комбинированный урок	Изображение, даваемое линзой.	Уметь строить изображения	фронтальный опрос	§67		
62	Решение задач	Комбинированный урок	Оптическая сила линз. Изображение, даваемое линзой.	Знать определения и формулы	Решение задач	§67		
63	<b>Лабораторная работа №10:</b> Получение изображения при помощи линзы.	Урок практикум	Получение изображения при помощи линзы.	Знать определение и единицы измерения силы трения, точку приложения.	Проверка лабораторной работы	§60-67		
64	Решение задач	Комбинированный урок	Оптическая сила линз. Изображение, даваемое линзой.	Знать определения и формулы	Решение задач	§60-67		
65	<b>Контрольная работа №8: Световые явления.</b>	Урок проверки знаний	Световые явления.	Уметь решать задачи	Проверка контрольной работы	§62-67		
66	Повторение	Урок обобщения и систематизации.	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы.	Фронтальный опрос или тест	§1-61		
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок контроля	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы	Проверка контрольной работы			

68	Резерв							
----	--------	--	--	--	--	--	--	--

### Календарно – тематическое планирование 9 класс

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Д/З	Дата	
							План	Факт
<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>								
1	ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	Урок изучения нового материала	Материальная точка. Система отсчета.	Знать понятия: материальная точка, система отсчета	Устные ответы	§1		
2	Перемещение.	Комбинированный урок	Перемещение.	Знать понятие: перемещение, траектория, путь.	Фронтальный опрос	§2		
3	Определение координаты движущего тела.	Комбинированный урок	Определение координаты движущего тела.	Знать способы изменения внутренней энергии.	Фронтальный опрос	§3		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Комбинированный урок	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Знать понятие: перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Устный опрос	§4		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Урок изучения нового материала	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	фронтальный опрос	§5		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Комбинированный урок	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Знать понятие: скорость прямолинейного равноускоренного движения, график скорости	Устные ответы	§6		
17	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Комбинированный урок	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Знать понятие: перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Фронтальный опрос	§7		
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Комбинированный урок	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Знать понятие: перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Устный опрос	§8		
9	<b>Лабораторная работа №1:</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Урок практикум	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§8		
10	<b>Контрольная работа №1: Основы кинематики.</b>	Урок проверки знаний	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка контрольной работы	§8		
11	Относительность движения.	Комбинированный урок	Относительность движения.	Знать понятие: относительность движения, примеры.	Фронтальный опрос	§9		
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Комбинированный урок	Инерциальные системы отсчета. Первый закон	Знать закон и уметь его применять	Фронтальный опрос	§10		

			Ньютона.					
13	Второй закон Ньютона.	Урок проверки знаний	Второй закон Ньютона.	Знать закон и уметь его применять	Устный опрос	§11		
14	Третий закон Ньютона.	Комбинированный урок	Третий закон Ньютона.	Знать закон и уметь его применять	Устный опрос	§12		
15	Решение задач	Урок решения задач	Второй, третий законы Ньютона	Уметь решать задачи по данной теме.	Фронтальный опрос	§12		
16	Свободное падение тел.	Комбинированный урок	Свободное падение тел.	Знать понятие: свободное падение тел.	Устные ответы	§13		
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Урок проверки знаний	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Уметь решать задачи по данной теме.	Устный опрос	§14		
18	<b>Лабораторная работа №2</b> Исследование свободного падения	Урок практикум	Исследование свободного падения	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§14		
19	Закон всемирного тяготения.	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения.	Знать закон	Фронтальный опрос	§15		
20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Комбинированный урок	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Уметь применять закон при вычислениях	Устные ответы	§16		
21	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности	Комбинированный урок	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности	Знать понятие и определения, формулы	Фронтальный опрос	§18		
22	Искусственные спутники Земли.	Комбинированный урок	Искусственные спутники Земли.	Уметь рассчитывать 1 космическую скорость	Фронтальный опрос	§20		
23	Импульс тела.	Урок повторения и обобщения	Импульс тела.	Знать закон	Решение задач	§21		
24	Закон сохранения импульса.	Урок проверки знаний	Закон сохранения импульса.	Знать закон	Проверка контрольной работы	§22		
25	Реактивное движение. Ракеты	Урок изучения нового материала	Реактивное движение. Ракеты	Знать применение закона сохранения импульса	Фронтальный опрос	§23		
26	<b>Контрольная работа №2: «Законы динамики»</b>	Урок проверки знаний	Законы динамики	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка контрольной работы			
<b>Механические колебания и волны. Звук</b>								
27	Свободные колебания. Маятник.	Комбинированный урок	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Знать понятие и определения	Фронтальный опрос	§25		
28	Величины, характеризующие колебательное движение.	Комбинированный урок	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	Знать величины, характеризующие колебательное движение	Фронтальный опрос	§26		
29	<b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование периода и частоты свободных колебаний нитяного»	Урок практикум	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§26		

	маятника от его длины»		нитяного маятника от его длины поле.					
30	Вынужденные колебания.	Комбинированный урок	Вынужденные колебания. Резонанс.	Уметь объяснять данное явление	Устный опрос	§28-29		
31	Распространение колебаний в среде. Волны.	Комбинированный урок	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	Уметь объяснять данное явление	Фронтальный опрос	§31		
32	Длина волны. Скорость распространения волн.	Комбинированный урок	Длина волны. Скорость распространения волн.	Знать понятие и определения	Проверка контрольной работы	§32-33		
33	Источник звука. Звуковые колебания.	Комбинированный урок	Источник звука. Звуковые колебания.	Знать источники звука, колебаний	Фронтальный опрос	§34		
34	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Комбинированный урок	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Знать физические характеристики звука	Фронтальный опрос	§35-36		
35	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Урок изучения нового материала	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Знать и уметь объяснить распространение волн	Проверка лабораторной работы	§37-38		
36	Отражение звука. Эхо.	Комбинированный урок	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Знать особенности поведения волн	Фронтальный опрос	§39		
37	<b>Контрольная работа №3: «Волновые явления»</b>	Урок проверки знаний	Механические колебания и волны. Звук	Знать закон и уметь его применять	Проверка контрольной работы	§40		
<b>Электромагнитное поле</b>								
38	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Комбинированный урок	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Знать определения и построение изображений. Понимать структуру	фронтальный опрос	§43-44		
39	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Комбинированный урок	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Знать силу Ампера, силу Лоренца.	Устный опрос	§45		
40	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Комбинированный урок	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Знать способы обнаружения	фронтальный опрос	§46		
41	Индукция магнитного поля.	Комбинированный урок	Индукция магнитного поля.	Знать понятие индукции	фронтальный опрос	§47		
42	Магнитный поток.	Урок практикум	Магнитный поток.	Знать понятие и формулу	фронтальный опрос	§48		
43	Явление электромагнитной индукции.	Комбинированный урок	Явление электромагнитной индукции.	Знать понятие и формулу	Решение задач.	§49		
44	<b>Лабораторная работа №4: «Изучение явлений электромагнитной индукции».</b>	Урок практикум	Изучение явлений электромагнитной индукции	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§49		
45	Получение переменного электрического тока.	Урок изучения нового материала	Получение переменного электрического тока.	Знать понятие и получения переменного эл. тока	фронтальный опрос	§50		

46	Электромагнитное поле.	Урок изучения нового материала	Электромагнитное поле.	Знать понятие и получения эл. поля	Решение задач	§51		
47	Электромагнитные волны.	Комбинированный урок	Электромагнитные волны.	Знать понятие	фронтальный опрос	§52-53		
48	Электромагнитная природа света.	Комбинированный урок	Электромагнитная природа света.	Знать ист. взгляды на природу света	Решение задач	§54		
49	<b>Контрольная работа №4: Электромагнитное поле</b>	Урок проверки знаний	Электромагнитное поле	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка к/р	§54		
<b>Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер</b>								
50	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Комбинированный урок	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать понятие радиоактивности	фронтальный опрос	§55		
51	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Комбинированный урок	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Знать модели атомов	фронтальный опрос	§56		
52	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Урок изучения нового материала	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Знать природу радиоактивности	фронтальный опрос	§57		
53	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный урок	Экспериментальные методы исследования частиц.	Знать закон преломления света.	Устный опрос	§58		
54	Открытие протона и нейтрона.	Комбинированный урок	Открытие протона и нейтрона.	Знать свойства частиц	фронтальный опрос	§59-60		
55	Состав атомного ядра. Изотопы							
56	Энергия связи. Дефект масс.	Урок изучения нового материала	Энергия связи. Дефект масс.	Уметь решать задачи	фронтальный опрос	§65		
57	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Урок изучения нового материала	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Понимать механизм деления	Устный опрос	§66-67		
58	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» с. 237.	Урок практикум	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§66-67		
59	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»	Урок практикум	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	Уметь работать с приборами.	Проверка лабораторной работы	§66-67		
60	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Комбинированный урок	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Знать устройство и принцип работы	фронтальный опрос	§68		
61	Атомная энергетика.	Урок изучения нового материала	Атомная энергетика.	Знать применение атомной энергетике	фронтальный опрос	§69		
62	Биологическое действие радиации.	Комбинированный урок	Биологическое действие радиации.	Знать воздействие радиации	Устный опрос	§70		
63	Термоядерные реакции.	Комбинированный урок	Термоядерные реакции.	Знать термоядерные реакции	фронтальный опрос	§55-71		
64	<b>Контрольная работа №5: Строение атома и атомного ядра</b>	Урок проверки знаний	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	Уметь решать задачи по данной теме.	Проверка контрольной работы	§1-5		
<b>Повторение</b>								

65	Законы взаимодействия и движения тел	Урок повторения и обобщения	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы.	Фронтальный опрос или тест	§6-15		
66	Механические колебания и волны. Звук	Урок повторения и обобщения	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы.	Фронтальный опрос или тест	§34-42		
67	Строение атомного ядра. Использование Энергии Атомных ядер	Урок повторения и обобщения	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы.	Фронтальный опрос или тест	§61-71		
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок контроля	Базовые понятия.	Знать определения, обозначения, законы	Проверка контрольной работы			