



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**«Средняя общеобразовательная школа № 85»**

650071, г. Кемерово, ж-р Лесная Поляна, проспект В.В.Михайлова, 5.  
E-mail.: [school85.info@mail.ru](mailto:school85.info@mail.ru), тел. 90-15-25

Рассмотрена и рекомендована  
на заседании Педагогического совета  
МАОУ «СОШ № 85»  
Протокол № 9 от «26» августа 2016г.

Утверждаю: \_\_\_\_\_  
Директор МАОУ «СОШ №85»  
М.О. Криворучко  
Приказ № 376/5 от «26» августа 2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО ФИЗИКЕ**  
**в 7-9 классах**

Составила:  
Е.В. Хохлова,  
учитель физики,  
МАОУ «СОШ № 85»

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3
Требования к уровню подготовки по итогам изучения учебного предмета .....	4
Содержание учебного предмета.....	6
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	10

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для учащихся 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике, утверждённого приказом Министерства образования РФ № 1089 от 5 марта 2004 г.

Изучение физики при получении основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## II. Требования к уровню подготовки по итогам изучения учебного предмета

В результате изучения физики ученик должен:

### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

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

### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

### III. Содержание учебного предмета

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ ПРИРОДЫ. Измерение физических величин. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. СИСТЕМА ОТСЧЕТА И ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. ВЕС ТЕЛА. НЕВЕСОМОСТЬ. ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ ТЕЛА. Закон всемирного тяготения. ГЕОЦЕНТРИЧЕСКАЯ И ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ МИРА. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. УСЛОВИЯ РАВНОВЕСИЯ ТЕЛ.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ. Закон Архимеда. УСЛОВИЕ ПЛАВАНИЯ ТЕЛ.

Механические колебания. ПЕРИОД, ЧАСТОТА, АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ. Механические волны. ДЛИНА ВОЛНЫ. Звук. ГРОМКОСТЬ ЗВУКА И ВЫСОТА ТОНА.

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

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

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

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

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, ПРОСТЫХ МЕХАНИЗМОВ.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. ЗАВИСИМОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ ОТ ДАВЛЕНИЯ. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА ПЛАВЛЕНИЯ И ПАРООБРАЗОВАНИЯ. УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ.

Преобразования энергии в тепловых машинах. ПАРОВАЯ ТУРБИНА, ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, РЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ. КПД ТЕПЛОВОЙ МАШИНЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ МАШИН.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ПЛАВЛЕНИЯ ЛЬДА, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, ПСИХРОМЕТРА, ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ, ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, ХОЛОДИЛЬНИКА.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. ПРОВОДНИКИ, ДИЭЛЕКТРИКИ И ПОЛУПРОВОДНИКИ. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток.

ИСТОЧНИКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. НОСИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ В МЕТАЛЛАХ, ПОЛУПРОВОДНИКАХ, ЭЛЕКТРОЛИТАХ И ГАЗАХ. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ. Закон Ома для участка электрической цепи. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ И ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. ЭЛЕКТРОМАГНИТ. Взаимодействие магнитов. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. Действие магнитного поля на проводник с током. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР. Переменный ток. ТРАНСФОРМАТОР. ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА РАССТОЯНИЕ.

КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ. ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. СВЕТ - ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ВОЛНА. Дисперсия света. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ.

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

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

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

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

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, ДИНАМИКА, МИКРОФОНА, ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, очков, ФОТОАППАРАТА, ПРОЕКЦИОННОГО АППАРАТА.



Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. ОПТИЧЕСКИЕ СПЕКТРЫ. ПОГЛОЩЕНИЕ И ИСПУСКАНИЕ СВЕТА АТОМАМИ.

Состав атомного ядра. ЭНЕРГИЯ СВЯЗИ АТОМНЫХ ЯДЕР. Ядерные реакции. ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ДОЗИМЕТРИЯ. ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАБОТЫ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ.

Наблюдение и описание ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ, их объяснение НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТРОЕНИИ АТОМА.

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

**IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс**

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
3	Взаимодействие тел	21	4	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	2	1
5	Работа и мощность. Энергия	14	2	1
6	Повторение	3	-	1
	Итого	68	10	5

**8 класс**

№ п/п	Раздел	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	12	2	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
3	Электрические явления	27	5	1
4	Электромагнитные явления	7	2	-
5	Световые явления	7	3	1
6	Повторение	4	-	1
	Итого	68	13	5

9 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	26	1	3
2	Механические колебания и волны. Звук	12	2	1
3	Электромагнитное поле	12	1	1
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	13	2	1
5	Повторение	5		1
Итого		68	6	7

7 класс

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Кол-во часов
	<b>Введение (4 ч)</b>	
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
3	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	1
4	Физика и техника.	1
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>	
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
6	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Определение размеров малых тел».	1
7	Движение молекул.	
8	Взаимодействие молекул.	1

9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
10	<b>Контрольная работа №1</b> «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
	<b>Взаимодействие тел (21 ч)</b>	
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости.	1
13	Расчет пути и времени движения.	1
14	Инерция.	1
15	Взаимодействие тел.	1
16	Масса тела. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
17	Плотность вещества. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Измерение объема тела».	1
18	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Определение плотности твердого тела».	1
19	Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач.	1
20	Сила.	1
21	Сила. Решение задач.	1
22	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1
23	Сила упругости. Закон Гука.	1
24	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
25	Динамометр. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Градирование пружины и измерение сил динамометром».	1
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
27	Сила трения. Трение покоя.	1
28	Трение в природе и технике. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение силы трения с помощью динамометра».	1
29	Виды сил. Решение задач.	1
30	Равнодействующая сил. Решение задач.	
31	<b>Контрольная работа №2</b> «Виды сил. Равнодействующая сил».	1
	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)</b>	
32	Давление. Единицы давления.	1
33	Способы уменьшения и увеличения давления.	1

34	Давление газа.	1
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
37	Сообщающиеся сосуды.	1
38	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
41	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1
42	Гидравлический пресс.	1
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
44	Закон Архимеда.	1
45	<i>Лабораторная работа № 8</i> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
46	Плавание тел.	1
47	Архимедова сила. Условия плавания тел. Решение задач.	1
48	<i>Лабораторная работа № 9</i> «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
49	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
50	Воздухоплавание. Решение задач.	1
51	<i>Контрольная работа №3</i> «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
<b>Работа и мощность. Энергия (14 ч)</b>		
52	Механическая работа. Единицы работы.	1
53	Мощность. Единицы мощности.	1
54	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
55	Момент силы.	1
56	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Выяснение условий равновесия рычага».	1
57	Блоки. «Золотое правило» механики.	1
58	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы».	1
59	Центр тяжести тела.	1
60	Условия равновесия тел.	1
61	Кoeffициент полезного действия механизмов. <i>Лабораторная</i>	1

	<i>работа № 11</i> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	
62	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
63	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
64	Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач.	1
65	<i>Контрольная работа №4</i> «Работа. Мощность. Энергия».	1
	<b>Повторение (3ч)</b>	
66	Итоговая контрольная работа по теме «Взаимодействие тел. Давление. Работа. Мощность. Энергия».	1
67	Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Повторение.	1
68	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Повторение.	1

### 8 класс

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
	<b>Тепловые явления (12ч )</b>	
1	Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия.	1
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
7	<i>Лабораторная работа №1</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
8	<i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
10	Тепловые двигатели.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	<i>Контрольная работа №1</i> «Тепловые явления».	1

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
	<b>Изменение агрегатных состояний вещества (11ч)</b>	
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1
14	Удельная теплота плавления.	1
15	Нагревание и плавление кристаллических тел. Решение задач.	1
16	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации.	1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
18	Парообразование и конденсация. Решение задач.	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение относительной влажности воздуха».	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
22	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
23	<i>Контрольная работа №2</i> «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
	<b>Электрические явления (27ч)</b>	
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1
25	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1
26	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1
27	Объяснение электрических явлений.	1
28	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
29	Электрическая цепь и ее составные части.	1
30	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1
31	Сила тока. Единицы силы тока.	1
32	Амперметр. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
33	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
34	Вольтметр. <i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
35	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1
36	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
37	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
38	Закон Ома. Решение задач.	1
39	Реостаты. <i>Лабораторная работа №6</i> «Регулирование силы тока реостатом».	1
40	<i>Лабораторная работа №7</i> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника».	1
41	Последовательное соединение проводников.	1
42	Параллельное соединение проводников.	1
43	Соединения проводников. Решение задач.	1
44	Работа и мощность электрического тока.	1
45	<i>Лабораторная работа №8</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1
47	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1
48	Короткое замыкание. Предохранители.	1
49	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электрические явления».	1
50	<i>Контрольная работа №3</i> «Электрические явления».	1
	<b>Электромагнитные явления (7ч)</b>	1
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <i>Лабораторная работа №9</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
53	Применение электромагнитов.	1
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
55	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический	1



№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
	двигатель.	
56	<i>Лабораторная работа №10</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
57	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электромагнитные явления».	1
	<b>Световые явления (7ч)</b>	1
58	Источники света. Распространение света.	1
59	Отражение света. Законы отражения света. <i>Лабораторная работа №11</i> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	1
60	Плоское зеркало.	1
61	Преломление света. <i>Лабораторная работа №12</i> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».	1
62	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1
63	<i>Лабораторная работа №13</i> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».	1
64	<i>Контрольная работа №4</i> «Световые явления».	1
	<b>Повторение (4 ч)</b>	
65	Итоговая контрольная работа по теме «Тепловые явления. Электромагнитные явления. Световые явления».	1
66	Тепловые явления. Повторение.	1
67	Электромагнитные явления. Повторение.	1
68	Световые явления. Повторение.	1

### 9 класс

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	
	<b>Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)</b>	
1	Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение.	1
2	Определение координаты движущегося тела.	1
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1

5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Решение задач	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.	1
10	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
11	<i>Контрольная работа № 1</i> «Кинематика».	1
12	Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1
13	Второй закон Ньютона.	1
14	Третий закон Ньютона.	1
15	Свободное падение тел.	1
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
17	Закон всемирного тяготения.	1
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
19	Открытие планет Нептун и Плутон.	1
20	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
21	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
22	Искусственные спутники Земли.	1
23	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
24	Реактивное движение. Ракеты.	1
25	Вывод закона сохранения механической энергии.	1
26	<i>Контрольная работа № 2</i> «Динамика».	1
	<b>Механические колебания и волны. Звук (12 ч)</b>	
27	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
28	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1
29	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1
30	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Исследование зависимости периода и	1

	частоты свободных колебаний маятника от его длины».	
31	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
32	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
33	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
34	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
35	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1
36	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
37	Интерференция звука.	1
38	<b>Контрольная работа № 3</b> «Механические колебания и волны. Звук».	1
	<b>Электромагнитное поле (12 ч)</b>	
39	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
40	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.	1
41	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
42	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
43	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
44	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
45	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
46	Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света.	1
47	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1
48	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	1
49	Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1

50	<b>Контрольная работа №4</b> «Электромагнитное поле».	1
	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 ч)</b>	
51	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
52	Радиоактивные превращения радиоактивных атомов.	1
53	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
54	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
55	Открытие протона. Открытие нейтрона.	1
56	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
57	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
58	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
59	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1
60	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
62	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.	1
63	<b>Контрольная работа № 5</b> «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1
	<b>Повторение (5 ч)</b>	
64	Итоговая контрольная работа по теме «Механика. Электромагнитные явления. Строение атома».	1
65	Механика. Повторение.	1
66	Тепловые явления. Повторение.	1
67	Электромагнитные. Повторение.	1
68	Оптические явления. Повторение.	1