

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Паспорт программы .....	2
Пояснительная записка .....	3
Общая характеристика учебного предмета «Физика».....	3
Цели изучения предмета «Физика».....	4
Место предмета в Федеральном базисном учебном плане.....	4
Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.....	5
Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса.....	6
Основное содержание.....	6
Содержание программы учебного предмета «Физика» 7 класс.....	17
Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе.....	18
Тематическое планирование учебного предмета «Физика» 7 класс.....	19
Содержание программы учебного предмета «Физика» 8 класс.....	30
Требования к уровню подготовки обучающихся в 8 классе.....	31
Тематическое планирование учебного предмета «Физика» 8 класс.....	32
Содержание программы учебного предмета «Физика» 9 класс.....	45
Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе.....	46
Тематическое планирование учебного предмета «Физика» 9 класс.....	48
Формы и средства контроля.....	62
Контрольно- измерительные материалы, используемые при Оценивании уровня подготовки обучающихся.....	62
Учебно- методическое обеспечение по физике 7-9 классов.....	64
Современные образовательные технологии.....	65

**ПАСПОРТ**  
**рабочей программы учебного предмета «Физика» (7-9 класс)**

**Тип программы:** программа общего образования.

**Статус программы:** рабочая программа учебного курса.

**Назначение программы:**

- для обучающихся (слушателей) образовательная программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг;
- программа определяет приоритеты в содержании физического образования и способствует интеграции и координации деятельности по реализации общего образования;
- программа является основанием для определения качества реализации общего физического образования.

**Объем учебного времени:** 210 часов.

**Режим занятий:** 2 часа в неделю.

**Формы контроля:** срезы, тесты, самостоятельные и контрольные работы

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**учебного предмета «Физика» ( 7-9 класс)**

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

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2001 г. № 1756 – р «Об одобрении Концепции модернизации российского образования в период до 2010 года.
- Федеральный закон «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об образовании» и федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 26 января 2007 года.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственного образовательного стандарта общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2008 г. № 379 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2009-2010 учебный год»

Рабочая учебная программа предмета «Физика» для 7- 9 классов составлена на основе примерной программы по физике , использован сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Физика. 5-11 кл.”/ Сост. . – 4-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2004.,

**Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

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 уделяется не передаче суммы готовых знаний , а знакомству с методами научного познания окружающего мира , постановке проблем , требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению .

### Цели изучения физики :

- - освоение знаний о тепловых , электромагнитных и квантовых явлениях . величинах . характеризующих эти явления , законах . которым они подчиняются . о 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 в процессе решения интеллектуальных проблем , задач и выполнения экспериментальных исследований ; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами ;
- -воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира , в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества , уважения к творцам науки и техники ; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры ;
- -применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни , для обеспечения безопасности .

### Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физике на ступени основного общего образования отводится не менее 210 ч из расчета 2 ч в неделю с VII по IX класс.

**Выбор учебников и пособий** осуществлен в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2008 г. № 379 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию», в этих учебниках учтены требования федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования.

Преподавание ведется по учебникам:Перышкин А.В.	7	Дрофа
Перышкин А.В. Физика	8	Дрофа
Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика	9	Дрофа

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

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков , универсальных способов деятельности и ключевых компетенций . Приоритетами на этапе основного общего образования являются

### **Познавательная деятельность :**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов : наблюдения , измерения , эксперимента , моделирования ;
- 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 различных источников информации .

### **Рефлексивная деятельность :**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности , умение предвидеть возможные результаты своих действий ; -организация учебной деятельности : постановка цели , планирование , определение оптимального соотношения цели и средств .

### **Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

## Распределение учебного времени , отведенного на изучение отдельных разделов предмета

Основное содержание	7 класс	8 класс	9 класс	Всего по факту
Физика и физические методы изучения природы	6			6
Механические явления	50		12	62
Тепловые явления	8	25		33
Электрические и магнитные явления		30		30
Квантовые явления			23	23
Итоговое повторение	4	3	3	10
Резерв	2	2	2	6
<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>210</b>

### Основное содержание (210 час)

#### Физика и физические методы изучения природы (6 час)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

#### *Демонстрации*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

#### *Лабораторные работы и опыты*

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.<sup>1</sup>

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

#### Механические явления (57 час)

Механическое движение. *Относительность движения*. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

---

<sup>1</sup> Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. *Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. *Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.*

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

### ***Демонстрации***

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

### *Лабораторные работы и опыты*

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

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



Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

### **Тепловые явления (33 час)**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового 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. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

### **Демонстрации**

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.  
Модель броуновского движения.  
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.  
Сцепление свинцовых цилиндров.  
Принцип действия термометра.  
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.  
Теплопроводность различных материалов.  
Конвекция в жидкостях и газах.  
Теплопередача путем излучения.  
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.  
Явление испарения.  
Кипение воды.  
Постоянство температуры кипения жидкости.  
Явления плавления и кристаллизации.  
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.  
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.  
Устройство паровой турбины

### ***Лабораторные работы и опыты***

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.  
Изучение явления теплообмена.  
Измерение удельной теплоемкости вещества.  
Измерение влажности воздуха.  
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

### **Электрические и магнитные явления (30 час)**

Электризация тел. Электрический заряд. 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.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.*  
*Полупроводниковые приборы.*

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

### *Демонстрации*

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

### *Лабораторные работы и опыты*

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

### **Электромагнитные колебания и волны (40 час)**

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.*

*Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### ***Демонстрации***

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.  
Устройство генератора постоянного тока.  
Устройство генератора переменного тока.  
Устройство трансформатора.  
Передача электрической энергии.  
Электромагнитные колебания.  
Свойства электромагнитных волн.  
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.  
Принципы радиосвязи.  
Источники света.  
Прямолинейное распространение света.  
Закон отражения света.  
Изображение в плоском зеркале.  
Преломление света.  
Ход лучей в собирающей линзе.  
Ход лучей в рассеивающей линзе.  
Получение изображений с помощью линз.  
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.  
Модель глаза.  
Дисперсия белого света.  
Получение белого света при сложении света разных цветов.

### ***Лабораторные работы и опыты***

Изучение явления электромагнитной индукции.  
Изучение принципа действия трансформатора.  
Изучение явления распространения света.  
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.  
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.  
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.  
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.  
Получение изображений с помощью собирающей линзы.  
Наблюдение явления дисперсии света.

## Квантовые явления (23 час)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

### *Демонстрации*

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

### *Лабораторные работы и опыты*

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

### *Резерв свободного учебного времени (21 час)*

## Требования к уровню подготовки учащихся 7 – 9 классов

### *В результате изучения курса 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.



## Содержание программы учебного предмета «Физика» 7 класс (68 часов)

### **Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

*Демонстрации.*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторные работы и опыты.*

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

### **Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

*Лабораторная работа.* Измерение размеров малых тел.

### **Взаимодействие тел. (22 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Демонстрации.*

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

*Лабораторные работы.*

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

### **Давление твердых тел, газов, жидкостей. (21 ч)**

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

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

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

*Демонстрации.* Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

*Лабораторные работы.*

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия. (12 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации.* Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Итоговое повторение (5 ч)**

### **Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе**

*В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:*

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- ✓ смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;

- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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 рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

## Тематическое планирование учебного предмета «Физика» 7 класс

**2 часа в неделю, всего 68 часов.**

№ урока	Тема урока	Дата	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Межпредметные связи	Виды контроля и закрепления. Рекомендации	Домашнее задание
<b>Тема №1. Введение – 3 часа.</b>						
1/1	Что изучает физика. Некоторые физические термины	2.09	Физика – наука о природе. Примеры физических явлений. Главная задача физики. Физическое тело, вещество, материя. Физика – основа техники.	Связь физики с естественными науками, техникой.	Д: падение шарика по наклонной плоскости, давление света, звучание камертона, горение лампочки от батарейки, постоянный магнит. Фронтальный опрос	§ 1,2, 5 читать
2/2	Наблюдения и опыты. Физические величины и их измерение.	6.09	Источники физических знаний. Физические величины и единицы измерения. Международная система единиц. Кратные и дольные единицы. Физические приборы. Навыки по переводу единиц и определения цены деления физического прибора.		Д: шкалы различных физических приборов. Фронтальный опрос; решение кроссворда.	§ 3,4 [ П ] Упр. № 1.
3/3	Лабораторная работа №1. «Определение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра».	9.09	Знакомство с техникой безопасности в кабинете физики. Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Знакомство с требованиями к оформлению отчетов о лабораторной работе		Самостоятельная работа по переводу единиц	Повторить § 1 - 4

## Тема №2. Движение и взаимодействие тел - 17 часов.

1/4	Механическое движение.	13.09	<p>Понятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. механическое движение;</li> <li>2. система отчета;</li> <li>3. тело отчета;</li> <li>4. относительность движения;</li> <li>5. материальная точка;</li> <li>6. траектория;</li> <li>7. путь;</li> <li>8. равномерное движение;</li> <li>9. неравномерное движение.</li> </ol>	Мат: график линейной функции.	Взаимоопрос. Д: равномерное и неравномерное движение.	§ 5, § 13, 14 (П)
2/5	Скорость	16.09	<p>Скорость. Единицы измерения скорости. Понятие о векторах. Расчет пути и времени движения. Средняя скорость. Формулы</p> $V = \frac{S}{t}, S = V \cdot t, t = \frac{S}{V}, V_{cp} = \frac{S}{t}$		Фронтальный опрос	§ 6, § 15, 16 стр. 126, № 15, 16, 17
3/6	Решение задач	20.09	<p>Научить правильно оформлять решение задач. Развивать умения и навыки по переводу единиц, умению выражать неизвестную величину.</p>	Вычислительные навыки ( математика)	Самостоятельная работа по теории [ Л ], 129 - 134	стр. 162. № 7, 8, 9
4/7	Инерция	23.09	<p>Факты, приводящие к выводу для изменения скорости тела относительно Земли необходимо действие других тел. Движение по инерции.</p>		<p>Проверочная работа по теме: «Равномерное движение».</p> <p>I вариант - №18 II вариант - № 20 Д: стакан с газетой</p>	§ 17 (§ 7)

5/8	Взаимодействие тел. Масса.	27.09	Понятие о взаимодействии тел. Инертность тел. Масса. Сравнение масс тел. Единицы массы. Весы. Развитие умений и навыков по переводу единиц.		Индивидуальный опрос. Д: взвешивание тел на рычажных весах, взаимодействие тел. [ Л ] стр. 195-202	§ 18, 19, 20 (§ 8)
6/9	Лабораторная работа №2 «Измерение массы тела на рычажных весах»	30.09	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Закрепить умения перевода единиц массы.		Фронтальный опрос [ Л ] стр. 185 -194	§ 15 – 19, повторить
7/10	Плотность вещества.	4.10	Плотность вещества. Единицы плотности. Формулы $\rho = \frac{m}{V}, m = \rho \cdot V, V = \frac{m}{\rho}$ Навыки по решению задач и переводу единиц.		[ А ] 237 – 241 решение задач Д: тела равной массы, равного объема.	§ 21, 22 (§ 9).
8/11	Решение задач.	7.10	Расчет плотности, массы, объема тела.	Выражение неизвестной величины из формулы ( математика)	Фронтальный опрос [ Л ] 243 247, 256, 258	(§ 10) № 23, 24, 25.
9/12	Лабораторная работа №3. «Измерение плотности твердых тел».	11.10	Навыки работы с рычажными весами и мензурками.		решение кроссворда.	§ 14 – 22 повторить
10/13	Контрольная работа по теме: «Движение тел. Плотность вещества».	14.10	Проверит умения и навыки по решению задач на формулы $V = \frac{S}{t}, \rho = \frac{m}{V},$		Дифференцированные задания по ДК	
11/14	Сила.	18.10	Причины изменения скорости тела. Понятие о силе. Единицы силы. Сила - векторная величина.	Понятие о векторах, действия с векторами (математика)	Ответы на вопросы упр. [ Л ] 286, 291, 293, 316, 317.	§ 23, 28, 29 (§ 11, 13)

			Сложение сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.			
12/15	Сила тяжести.	21.10	Притяжение Земли. Сила тяжести. Ускорение свободного падения.	Зависимость ускорения свободного падения от формы Земли (астрономия)	Решение упражнений. Упр. № 16 [ П ] Упр. № 17, 19	§ 24 (§ 12)
13/16	Сила упругости.	25.10	Деформация тел. Сила упругости. Сила реакции опоры. Закон Гука. Вес тела. Жесткость, упругие и пластичные деформации.		Д: упругие и пластичные деформации.	§ 25 (§ 14)
<p><i>р.к. Деформация.</i>  <i>. деформация плодородного слоя почвы тяжелыми с/х машинами - рассказ учителя - 5мин</i></p>						
14/17	Динамометр.	28.10	Динамометр. Градуирование пружины. Связь. $F = mg$ . Различие между весом, массой, силой тяжести.		Решение задач. Д: динамометр [ Л ] № 355 - 371	§ 27 (§ 15)
15/18	Сила трения.	1.11	Сила трения. Виды трения (трение скольжения, трение покоя, трение качения). Причины возникновения трения. Трение в природе и технике. Способы трения.		Взаимоопрос. Д: действие силы трения. [ Л ] № 400 - 425	§ 30, 31, 32 (§ 16, 17)
<p><i>р.к. Трение.</i>  <i>1. вред от использования песчанно-солевой смеси против гололеда – рассказ учителя - 10'</i></p>						
16/19	Лабораторная работа №4. «Измерение силы с помощью динамометра».	11.11	Навыки работы с физическими приборами.		Самостоятельная работа по теории.	повторить тему «Силы»
17/20	Контрольная работа №2 по теме : «Силы».	15.11	Проверить умения и навыки по решению задач		Дифференцированные задания по ДК	

### Тема №3. Работа и мощность – 9 часов.

1/21	Механическая работа	18.11	Работа постоянной силы. Условия совершения работы. Единица работы. Формула $A = F \cdot s$		Решение задач [ Л ] 661 – 664	§ 53 (§ 18)
2/22	Мощность.	2.11	Мощность. Единица мощности. Расчет мощности и времени, в течение которого она совершалась.		Индивидуальный опрос. Работа по карточкам [ Л ] 698 – 705, 706 - 708	§ 54 (§ 19)
3/23	Простые механизмы. Рычаг.	25.11	Простые механизмы. Их примеры. Рычаг. Правило рычага. Выигрыш в силе получаемый с помощью рычага. Рычаг в технике, быту, природе.		Решение задач. Д: рычаг [ Л ] 728 - 738 условие равновесия рычага.	§ 55, 56 (§ 20)
<p><i>р.к. Простые механизмы. Экологическая безопасность различных механизмов – сообщения учащихся - 20'</i></p>						
4/24	Момент силы. Лабораторная работа № 5. «Выяснение условий равновесия рычага».	29.11	Правило моментов. Проверка правила на практике. Навыки работы с физическими приборами.		Фронтальный опрос	§ 57 (§ 21)
5/25	Блоки.	2.12	Подвижные и неподвижные блоки. Выигрыш в силе, получаемый с помощью подвижного блока. Применение закона равновесия рычага к блоку.		Д: блоки Решение упр. [ Л ] 757 – 764, 765 - 766	§ 58, 59 (§ 22)
6/26	Коэффициент полезного действия.	9.12	Полезная и затраченная работа. КПД «Золотое правило механики». Равенство работ при использовании простых механизмов.		Взаимоопрос Решение задач [ Л ] 787, 788, 791, 789, 792	§ 60, 61 (§ 24)

7/27	Лабораторная работа № 6. «Определение КПД наклонной плоскости».	17.01	Навыки работы с физическими приборами		Решение кроссворда	§ 53 – 61 повторить
8/28	Решение задач	20.01	Закрепление умений и навыков по решению задач на формулы $A = F \cdot s, N = \frac{A}{t}, КПД = \frac{A_n}{A_з} \cdot 100\%,$ $M = F \cdot l$		Дифференцируемые задания [ Л ] 755, 451, 771, 773, 770	стр. 167, № 80, 81, 83
9/29	Контрольная работа №3 по теме: «Работа и мощность»	24.01	Проверить умения и навыки по решению задач		Дифференцированные задания по ДК	

#### Тема № 4 . Строение вещества – 7 часов.

1/30	Строение вещества. Молекула.	27.01	Значение знаний о строении вещества. Доказательства строения вещества из частиц. Представление о размерах частиц. Молекулы. Оценка размеров молекулы масла . Атомы. Лабораторная работа № 7.	Понятие молекула, атом ( химия)	Фронтальный опрос Д: деформация тел, растворение марганца в воде, расширение тел при нагревании. Снимки молекул, атомов. Смешивание воды и ацетона.	§ 6, 7 (§ 25,26) Л/р № 7
------	------------------------------	-------	--	---------------------------------	--	--------------------------

*р.к. Молекулы. Диффузия.*

*Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями города Кирова и области в воздухе, почве, воде – рассказ учителя - 20'*

2/31	Диффузия.	31.01	Опыт по распространению эфира в воздухе. Диффузия в жидкостях и твердых телах. Объяснение причины диффузии и различий скорости протекания диффузии в		Д: броуновское движение ( механ. Модин.), распространение эфира в воздухе, растворение	§ 8, 9 (§ 27)
------	-----------	-------	--	--	--	---------------



			газах и твердых телах. Зависимости скорости молекул от температуры.		соли в воде. Фронтальный опрос.	
3/32	Взаимодействие молекул.	3.02	Опыты доказывающие существование притяжения и отталкивания между молекулами. Объяснение явлений смачивания и несмачивания. Капиллярные явления. Смачивание и капиллярность в природе.	Капилляры и движение крови по ним ( биология)	Д: смачивание твердых тел жидкостью. Капиллярные явления. Взаимоопрос	§ 10 ( § 28, 29)
4/33	Агрегатные состояния вещества.	7.02	Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества. Свойства веществ в разных агрегатных состояниях. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе знаний о молекулах. Основные положения мкт.		Заполнение сравнительной таблицы	§ 11, 12 ( § 29, 30)
5/34	Повторение темы «Строение вещества».	10.02	Повторение основных положений мкт и их опытных обоснований, свойства вещества в трех агрегатных состояниях и их объяснение с точки зрения молекулярной теории.		Контрольная работа «Строение вещества»	

**Тема № 5. Давление твердых тел, жидкостей и газов – 24 часа.**

1/35	Давление и сила давления. Давление в природе и технике.	14.02	Опыты, показывающие, что результат действия силы зависит от площади опоры, на которую она действует. Сила давления. Давление. Единица давления – Паскаль. Способы ↑ и ↓ давления. Значение давлений,	Работа различных агрегатов ( техника)	Фронтальный опрос	§ 33,34 ( § 32)
------	---	-------	--	---------------------------------------	-------------------	--------------------

встречающееся в природе и технике. Формула  $p = \frac{F}{S}$

р.к. Давление твердых тел.

Давление на почву тракторов и других с/м машин – сообщения учащихся - 20'

2/36	Давление газа.	17.02	Причина давления газа. Зависимость давления данной массы газа от объема при постоянной температуре. Применение сжатого воздуха – отбойный молоток, пневматический тормоз.	Принцип работы отбойного молотка и пневматического тормоза ( техника)	Самостоятельная работа по вопросам теории. Д: давление газа при движении поршня.	§ 35 ( § 34)
3/37	Закон Паскаля.	21.02	Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Объяснение закона Паскаля на основе МКТ.		Решение задач Д: шар Паскаля.	§ 36
4/38	Гидростатическое давление	24.02	Вывод формулы гидростатического давления $p = \rho \cdot q \cdot h$ . «Весовое давление газа»		Индивидуальный опрос. Д: давление внутри жидкости.	§ 37, 38
5/39	Давление на дно моря ( океана). Исследование морских глубин.	28.02	Приспособления для пребывания человека под водой «водолазный костюм», «водолазный скафандр», батисфера, батискаф.	Влияние давления на глубине моря на человека ( биология)	Д: диапозитивы и фотографии батисферы и батискафа.	тетрадь
5/39	Решение задач.	0.03	Развитие умений и навыков по решению задач на формулы $p = \rho \cdot q \cdot h, p = \frac{F}{S}$		Самостоятельная работа по теории	Упр. 20, 23 Стр. 68, 78 Задачи № 85, 87, 79, 80, 81
6/40	Контрольная работа по теме: «Давление».	7.03	Проверка умения и навыков по решению задач		Дифференцированные задания по ДК	
7/41	Сообщающиеся сосуды.	10.03	Поведение однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Закон сообщающихся сосудов, его		Фронтальный опрос	§ 39

			доказательство. Высоты столбов однородных и неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах. Примеры сообщающихся сосудов, водомерное стекло, шлюз.			
8/42	Вес воздуха. Атмосферное давление. Атмосфера.	14.03	Атмосфера. Атмосферное давление. Опыты, подтверждающие существование атмосферного давления. Почему существует атмосфера. Связь плотности воздуха с высотой и температурой.		Индивидуальный опрос Д: принцип действия шприца, пипетки, автопоилки.	§ 40, 41
<p><i>р.к. Атмосферное давление. Изменение состава атмосферы под действием антропогенного фактора. «Озоновая дыра» и ее последствия. Миграция воздушных потоков над Кировской областью. – рассказ учителя – 25'</i></p>						
9/43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	10.03	Опыт Торричелли. Вычисление атмосферного давления в Па. Атмосферное давление на различных высотах. Опыты Герике. Решение задачи № 95.	Влияние атмосферного давления на здоровье человека ( биология)	Фронтальный опрос.	§ 42 ( § 41)
10/44	Барометр – aneroid.	21.03	Устройство барометра – aneroida. Атмосферное давление на различных высотах. Высотомер. Решение задач № 96, 97		Самостоятельная работа по теории. Д: барометр - aneroid	§ 43, 44 ( § 42)
10/45	Манометры.	1.04	Устройство и действие трубчатого и поршневого жидкостного насоса.		Индивидуальный опрос. Д: жидкостный манометр	§ 45 ( § 43)
11/46	Водопровод. Поршневой жидкостный насос.	4.04	Устройство и действие водопровода и поршневого жидкостного насоса		Взаимоопрос Д: таблица поршневого насоса	§ 46 ( § 44)

р.к. *Водопровод.*

*Уменьшение запасов пресной воды на Земле и в Кировской области, необходимость экономии в быту и на производстве – рассказ учителя, экскурсия на водонапорную башню - 20'*

12/47	Гидравлический пресс.	7.04	Устройство и действие гидравлического пресса. Выигрыш в силе получаемый при работе пресса.	Принцип работы гидроподъемника, гидротормоз ( техника)	Фронтальный опрос	§ 47 ( § 45)
13/48	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	11.04	Причины возникновения выталкивающей силы. Условия, при которых тело тонет, всплывает. Решение задачи № 99.		Д: изменение веса тела, при погружении его в воду.	§ 48 ( § 46) задача № 100.
14/49	Закон Архимеда.	14.04	Опыт, иллюстрирующий наличие силы Архимеда. Вывод формулы для вычисления Архимедовой силы. Решение задач № 104, 109		Фронтальный опрос. Д: опыт с ведром Архимеда.	§ 49 ( § 47) подготовка к лаб.работе.
15/50	Лабораторная работа № 7 «Измерение выталкивающей силы»	18.04	Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами. Вычисление погрешности.	Вычисления с приближительными величинами ( математика)		
16/51	Плавание тел.	21.04	Вывод условия плавания тел, погруженного в жидкость, полностью и частично.		Фронтальный опрос	§ 50 ( § 48)
17/52	Решение задач.	25.04	Развитие умений и навыков в решении задач ( № 112 – 114, 116)		Самостоятельная работа по теории	Упр. 32 ( 115, 117)
18/53	Плавание животных и человека.	28.04	Активное и пассивное плавание животных, плавание в водоемах с различной концентрацией соли в воде.	Водоплавающие животные ( биология)	Самостоятельная работа по задачам	( § 49)

р.к. *Архимедова сила. Условия плавания тел.*

*Образование нефтяной и масляной пленки на поверхности воды водоемов Кировской области. Жизнь животных организмов в загрязненных водоемах – рассказ учителя - 15'*

19/54	Плавание судов.	30.04	Применение условий плавания		Фронтальный опрос	§ 51
-------	-----------------	-------	-----------------------------	--	-------------------	------

			тел к плаванию судов. Водоизмещение. Ватерлиния, осадка грузоподъемности			( § 50)
20/55	Воздухоплавание.	2.05	Аэростаты ( воздушные шары, дирижабли, стратостаты). Подъемная сила аэростата. Решение задач № 119		Самостоятельная работа по переводу единиц. Самостоятельная работа по теории.	§ 52 ( § 51)
<i>р.к. Воздухоплавание. Использование аэростатов – рассказ учителя - 5'</i>						
21/56	Повторение: закон Архимеда, плавание тел, воздухоплавание.	5.05	Повторение основных понятий и формул. Решение задач основного типа.		Решение задач.	
22/57	Решение задач	8.05	Развитие умений и навыков по решению задач.		Решение качественных и количественных задач.	Стр. 169, № 7, 8, 9.
23/58	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	12.05	Проверка практических умений и навыков по решению задач.			
24/59	Работа над ошибками.	16.05	Исправление ошибок, допущенных в к/р. Решение задач, аналогичных задачам к/р.		Индивидуальные задания.	
60	Урок повторения.	19.05	Повторение основных формул за 7 класс			Повторение основных формул.
61	Урок повторения.	23.05	Решение типичных задач.			
62	Контрольная работа за год.	26.05				
63	Экскурсия.	30.05				
64	Экскурсия.					

## Содержание программы учебного предмета «Физика» 8 класс

### **Тепловые явления. Агрегатные состояния вещества (26 часов)**

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопередача, 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, парообразования. Удельная теплота сгорания. Преобразование энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, ДВС, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание 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.

### **Электрические и электромагнитные явления (34 часа)**

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействие электрических зарядов и магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления. работы и мощности тока.

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

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

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика и микрофона, электрогенератора. электродвигателя.

### **Световые явления (8 часов)**

Наблюдение и описание отражения. преломление света. объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: фокусного расстояния линзы.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения., очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

## Требования к уровню подготовки обучающихся в 8 классе

*В результате изучения физики 8 класса ученик должен*

### **Знать/понимать:**

смысл понятий: вещество, электрическое поле, магнитное поле. атом. атомное ядро. ионизирующее излучение.

смысл физических величин: КПД, 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: сохранения энергии в тепловых процессах. сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля -Ленца, прямолинейного распространения света.

### **Уметь:**

описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света.

использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин: 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: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи. угла отражения от угла падения.

выражать результаты измерений и расчетов Международной системы:

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных и квантовых явлениях.

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественно – научного 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 электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

**Тематическое планирование учебного предмета «Физика» 8 класс  
2 часа в неделю, всего 68 часов.**

№ урока	Тема урока	Дата	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Межпредметные связи	Виды контроля и закрепления. Рекомендации	Домашнее задание
<b>Тема №1. Тепловые явления. – 26 часов.</b>						
1/1	Тепловое движение. Температура.	5.09	Краткая характеристика разделов физики, изучаемых в 8 классах. Примеры тепловых и электрических явлений. Повторение понятий: механическое движение, траектория, пройденный путь, скорость. Особенности движения молекул, связь м/у температурой тела и скоростью движения его молекул. Тепловое движение как особый вид движения. Измерение температуры. Термометры.	Понятие механического движения, траектории, путь, скорость (физика 7 класс). Различные температуры в природе и технике (география, биология)	Д: Движение камня подброшенного вверх. В: фронтальный опрос.	§ 1
<i>р.к. Тепловое движение. Температура. Тепловое движение - необходимое условие существования жизни. Температура окружающей среды, ее изменение в определенных пределах. Термометры – рассказ учителя – 20 '</i>						
2/2	Внутренняя энергия	6.09	Превращение энергии в механических процессах ( на примере падающего тела). Внутренняя энергия тела.		Д: Колебания нитяного и пружинного маятников. Падение стального шарика на стальную плиту. З: Чтение § 1, ответы на вопросы.	§ 1, 2



3/3	Способы изменения внутренней энергии	12.09	Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним и её уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии путем тепло передачи.	Нагревание тел при механической обработке (технология)	Д: Нагревание тел при трении, ударе. Нагревание металлического стержня опущенного в горячую воду. К: Качественные задачи №	§ 3
<i>р.к. Способы изменения внутренней энергии. Источники тепла. Антропогенный источник тепла, как фактор нарушения природного баланса – рассказ учителя – 20 '</i>						
4/4	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвенция.	13.09	Теплопроводность как один из видов теплопередачи. Различие теплопроводности различных веществ. Конвенция в жидкостях и газах. Объяснение конвенции. Передача энергии излучением: особенности этого вида излучения.	Понятие архимедовой силы. (физика, 7 класс)	Д: Теплопроводность металлов. Конвенция в жидкости. К: решение качественных задач.	§ 4, 5, упр. № 2
<i>р.к. Конвенция. Образование конвекционных потоков в промышленных зонах. Механизм рассеивания выбросов на территории Кировской области – сообщения учащихся – 10 '</i>						
5/5	Излучение.	19.09	Передача энергии излучением: особенности этого вида излучения.	Излучение солнца и тепло (география)	К: решение качественных задач.	§ 6,
<i>р.к. Излучение. «Парниковый» эффект в Кировской области и возможные последствия его усиления – рассказ учителя – 10 '</i>						
6/6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры в природе и технике.	20.09	Сравнение всех видов теплопередачи, возможность их осуществления в газах, жидкостях, твердых телах. Образование ветра. .... отопление и охлаждение жилых помещений. Теплопередача и	Бризы морские (география)	З: заполнение сравнительной таблицы.	повторить § 1 - 6

расширение .... Термос.

*р.к. Сравнение видов теплопередач.*

*Примеры теплопередачи в природе в Кировской области и на промышленных предприятиях области ( в быту) – сообщения учащихся – 20 '*

7/7	Количество теплоты.	26.09	Количество теплоты. Единица количества теплоты – 1 Дж. Зависимость Q от m, Δ t.	Удельная теплоемкость веществ (география)	З: фронтальный опрос.	§ 7
8/8	Удельная теплоемкость вещества.	27.09	Удельная теплоемкость вещества, ее единица 1 Дж/кгс. Ее физический смысл. Развитие умений и навыков работы со справочной литературой.	Удельная теплоемкость веществ (география)	З: работа с таблицей №1.	§ 8
9/9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	3.10	Формула $Q = mc(t_2 - t_1)$ . Решение задач. Развитие умений и навыков по решению задач.	Решение линейных уравнений(математика)	З: решение задач.	§ 9, упр. №4
10/10	Лабораторная работа №1. «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	4.10	Инструктаж по технике безопасности. Устройство и применение колориметра. Развитие умений и навыков по работе с физическими приборами.		Оборудование для лабораторной работы. К: самостоятельная работа по теории.	Повторить § 7 – 9
11/11	Горение топлива	10.10	Энергия топлива. Теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива $Q = qm$	Химические реакции (химия)	К: решение задач № 830, 831, 836.	§ 10

*р.к. Горение топлива.*

*Прогнозирование тепловых процессов с целью предотвращения антропогенных катастроф – рефераты учащихся в течение II четверти .*

*Сравнение ценности и экологической безвредности различных видов топлива – рассказ учителя – 10 '*

12/12	Решение задач. Лабораторная работа № 2 « Определении С твердого тела».	11.10	Развитие умений и навыков по решению задач на формулу $Q = mc(t_2 - t_1)$ . Развитие умений и навыков по	Решение системы линейных уравнений (математика)	К: решение задач № 811 (а,б), [ Л ] 812, 814, 817 (в), 818. Оборудование для	№ 817 (а,б) [ Л ]
-------	--	-------	--	---	---	-------------------

			работе с физическими приборами.		лабораторной работы.	
13/13	Закон сохранения энергии в тепловых и механических процессах.	17.10	Преобразование энергии в механических процессах. Сущность закона сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.	Преобразование механической энергии (физика, 7 класс)	К: фронтальный опрос.	§ 11, упр.№6
14/14	Решение задач.	18.10	Развитие умений и навыков по решению задач		К: решение задач [ П ] № 838, 839, 840, 842.	№ 837, 841.
15/15	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	24.10	Проверка умений и навыков по решению задач.		К: дифференцированные задачи по сборнику задач [ Л ]	
16/16	Плавление и отвердевание.	25.10	Агрегатные состояния вещества. Свойства тел в различных состояниях вещества. Плавление и отвердевание. Температура плавления и отвердевания. Графическое представление процессов.		К: решение упр..№ 6 Д: плавление льда в воде.	§ 13, 14, 15
<i>р.к. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и отвердевание.</i>						
<i>Использование агрегатных превращений в быту. Экологические аспекты литейного производства – решение качественных задач – 10 '</i>						
17/17	Удельная теплота плавления.	31.10	Объяснение процесса плавления и отвердевания с точки зрения молекулярного строения вещества. Удельная теплота плавления. Физический смысл величины. $Q = m \lambda$ , $Q = - m \lambda$		К: упр.№8. Фронтальный опрос	§ 15
18/18	Решение задач	1.11	Развитие практических умений и навыков по решению задач на формулы $Q = mc(t_2 - t_1)$ , $Q = m \lambda$ , $Q = qm$ . Чтение графиков.		К: [ Л ] № 853, 856, 869, 873, 875, 882	[ Л ] № 880, 881, 874
19/19	Испарение. Насыщенный и	14.11	Процессы испарения и конденсации. Поглощение	Круговорот воды в природе (география)	К: упр.№9. Д: Зависимость	§ 16, 17

	ненасыщенный пар.		энергии при испарении жидкости и ее выделение при конденсации пара. Насыщенный и ненасыщенный пар. От каких факторов зависит скорость испарения.		скорости испарения от рода жидкости. Движение воздуха.	
<i>р.к. Испарение и конденсация.</i>						
<i>Образование кислотных дождей – сообщения учащихся – 10'</i>						
20/20	Кипение. Удельная теплота парообразования.	15.11	Кипение. Удельная теплота парообразования.	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении. Удельная теплота парообразования. Работа с таблицей № 6.	К: фронтальный опрос. Д: Наблюдение за кипением воды, а также за постоянством температуры во время кипения.	§ 18, 20
21/21	Влажность воздуха. Способы её определения.	21.11	Понятие относительной влажности воздуха. Психрометр, гигрометр. Их виды. Значение влажности для различных производств. Точка росы.		Д: Гигрометр и психрометр. К: упр. № 10	§ 19
22/22	Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра».	22.11	Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами.		Оборудование для лабораторной работы. К: решение задач № 886, 887, 888, 889, 890, 891	повторить § 13 - 19
23/23	Решение задач	28.11	Развитие умений и навыков при решении задач		К: решение задач № 902, 903, 905, 908	№ 907, 906, 910
24/24	Работа газа при расширении ДВС.	29.11	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Четырехтактный ДВС. Применение ДВС	Экологическая проблема (биология)	К: решение задач № 911, 912 Д: Кинематическая модель ДВС	§ 21, 22

*р.к. Работа газа при расширении.  
Тепловые двигатели и окружающая среда – сообщения учащихся – 10'*

25/25	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	5.12	Устройство и принцип действия паровой турбины, ее применение. Превращения тепловой энергии в механическую КПД.		Д: Действующая модель паровой турбины. К: [ Л ] № 927, 929, 930	§ 23, 24
26/26	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	6.12	Контроль основных умений и навыков по решению задач по теме «Тепловые явления».		дифференцированные задачи по сборнику задач	

**Тема №2. Электрические явления – 26 часов.**

1/27	Электризация тел. Два рода зарядов.	12.12	Электризация тел при соприкосновении. Существование двух видов электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел.		Д: Электризация тел при трении. К: [ Л ] № 934, 936, 938, 940, 942.	§ 25, 26.
2/28	Электроскоп. Проводники и непроводники.	13.12	Устройство электроскопа. Проводники и непроводники электричества. Их практическое применение.		Д: Электроскоп. Вещества проводящие и непроводящие электричество. К: [ Л ] № 949, 950, 953, 954	§ 27

*р.к. Электризация тел.  
Влияние статического электричества на биологические объекты. Борьба с электризацией в жилых помещениях –  
рассказ учителя - 10'*

3/29	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	19.12	Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. Поле как особый вид материи. Модуль и направление электрических сил. Электрический заряд единица заряда – Кулон. Делимость		Д: Делимость электрического заряда. К: № 966, 969, 971, 973, 974	§ 28, 29
------	---	-------	--	--	---	----------

			электрического заряда.			
4/30	Строение атома.	20.12	Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Строение атомов водорода, гелия, лития.	строение атома (химия)	Д: Строение атома ( таблица). К: [ Л ] № 979, 980, 981, 984, 985.	§ 30
5/31	Объяснение электрических явлений.	26.12	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому.		Д: Притяжение к заряженной палочке листочков султана. К: фронтальный опрос.	§ 31
6/32	Электрический ток. Источники электрического тока.	27.12	Электрический ток. Направление тока. Гальванические элементы и аккумуляторы. Превращение энергии в гальваническом элементе. Применение аккумуляторов.	Химические реакции (химия)	Д: Источники тока. К: самостоятельная работа по теории	§ 32
<i>р.к. Электрический ток. Источники тока. Природные токи и возможность их использования в медицине, на производстве – сообщения учащихся - 20'</i>						
7/33	Электрическая цепь. Электрический ток в металлах.	17.01	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения. Повторение сведений о структуре металла. Свободные электроны. Природа электрического тока в металле.		Д: Элементы цепи. К: № 1007, 1009, 1011, 1014.	§ 33, 34
8/34	Действия электрического тока. Направление тока.	23.01	Действия тока: тепловое, химическое, магнитное. Направление тока.		Д: Тепловое, химическое, магнитное действие. К: фронтальный опрос.	§ 35, 36
<i>р.к. Действия электрического тока. Физиологическое действие электрического тока- рассказ учителя – 10'</i>						
9/35	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	24.01	Сила тока. Правило нахождения силы тока. Явление магнитного взаимодействия двух проводников		Д: Амперметр. Измерение силы тока с его помощью.	§ 37, 38

			с током: единица силы тока – ампер (1А). Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы $I = \frac{q}{t}$		К: упр. 14, упр. 15	
10/36	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.	30.01	Напряжение. Единица напряжения – вольт (1В). Вольтметр. Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения $U = \frac{F}{q}$		Д: Вольтметр. Измерение напряжения. К: упр.16	§ 39, 40, 41
<i>р.к. Электрическое напряжение. Различные напряжения, используемые на производствах Кировской области – сообщения учащихся – 5'</i>						
11/37	Лабораторная работа № 3, № 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее отдельных участках.		Развитие практических умений и навыков работы с электроизмерительными приборами, сборка электрической цепи.		Оборудование для лабораторной работы.	Повторить § 33 - 41
12/38	Электрическое сопротивление.	31.01	Зависимость силы тока от напряжения. Зависимость силы тока от природы проводника. Формула для нахождения сопротивления (Ом). Удельное сопротивление проводника $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$		Д: Определение сопротивления проводника с помощью А и N	§ 42, 43, 45
<i>р.к. Электрические сопротивления. Использование материалов с различным удельным сопротивлением на производствах города – рассказ учителя - 5'</i>						
13/39	Закон Ома для участка цепи.	6.02	Установление на опыте зависимости силы тока от		Д: Установление закона Ома. К: [ Л ]	§ 44

			сопротивления. Закон Ома $I = \frac{U}{R}$			
14/40	Расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	7.02	Развитие практических умений и навыков по решению задач на формулы $I = \frac{q}{t}$ , $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$ , $I = \frac{U}{R}$ , $U = \frac{A}{q}$		К: решение задач [ Л ]	§ 46, упр.20
15/41	Реостаты. Лабораторная работа № 5, № 6 «Регулирование силы тока реостатом», «Определение сопротивления проводника при помощи А и N	13.02	Реостаты, их виды. Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами.		Оборудование для лабораторной работы.	§ 47
16/42	Последовательное соединение проводника.	14.02	Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока в последовательно соединенных участках цепи, напряжение на них.		Д: Последовательное соединение проводников. Упр.22	§48
17/43	Параллельное соединение проводников.	20.02	Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Напряжение и сила тока в цепи с параллельным соединением.		Д: параллельное соединение проводников. К: упр23	§ 49
18/44	Решение задач	21.02	Развитие практических умений и навыков по решению задач на последовательное и параллельное соединение проводников.		Д: [ Л ]	Упр22, 23 ( 1 – 4)
19/45	Работа и мощность электрического тока.	27.02	Работа тока. Формула для ее расчета. Мощность тока. Мощность некоторых источников		Д: Измерение мощности плитки. К: упр.26	§ 50, 51, 52



и потребителей тока.

*р.к. Работа и мощность тока.*

*Мощность источников электрического тока используемых в промышленности города Кирова и в быту –*

*сообщения учащихся – 10 '*

20/46	Лабораторная работа № 7 «Измерение работы и мощности электрического тока».	28.02	Развитие практических умений и навыков по работе с физическими приборами.		<b>Оборудование для лабораторной работы.</b> К: самостоятельная работа по теории.	
21/47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	6.03	Расчет количества теплоты выделяющейся в проводнике при работе электрического тока. Практическое определение КПД установки с электрическим нагревателем.		Д: Нагревание током проводника. К: [ Л ]	§ 53 упр.27
22/48	Лампа накаливания. Короткое замыкание.	7.03	Устройство и история создания лампы накаливания. Причины перегрузки цепи и короткое замыкание. Предохранители.	Устройство лампы накаливания (труд)		§ 54, 55

*р.к. Лампа накаливания.*

*Использование ламп накаливания на предприятиях и в быту. Способы борьбы с коротким замыканием –*

*сообщения учащихся – 5 '*

23/49	Решение задач	13.03	Развитие умений и навыков по решению задач		К: [ Л ]	Упр24 (1-3) Упр25 (1-3)
24/50	Урок – повторения (КВН)	14.03	Повторить основные понятия и формулы темы «Электрические явления»		Решение задач и выполнение упражнений	Повторить основные формулы.
25/51	Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток».	20.03	Контроль основных умений и навыков по решению задач		дифференцированные задания по сборнику задач	
26/52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	21.03	Магнитное поле и его свойство. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.		Д: Опыт Эрстеда К: [ Л ]	§ 56, 57
27/53	Магнитное поле	3.04	Магнитные линии магнитного		Д: Взаимодействие	§ 58

	катушки с током. Электромагниты.		поля катушки с током. Усиление действия магнитного поля с током железным сердечником. Электромагниты. Использование электромагнитов в промышленности. Устройство и действие эм реле.		катушки с магнитом. Электромагнит. К: упр.28	зад.№ 9 стр.130
--	-------------------------------------	--	---	--	--	--------------------

*р.к. Электромагниты.  
Применение электромагнитов на предприятиях Кировской области – рассказ учителя – 5'*

28/54	Лабораторная работа № 8 «Изучение, сборка электромагнита и испытание его действия»	4.04	Развитие практических умений и навыков по работе с физическими приборами.		Оборудование для лабораторной работы.	Повторить § 56 - 58
29/55	Постоянное магнитное поле Земли.	10.04	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле земли. Влияние геомагнитных процессов на нашу жизнь.	Ориентация по компасу (география)	Д: Постоянный магнитный компас.	§ 59, 60

*р.к. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.  
Магнетизм в природе – сообщения учащихся - 5'  
Антропогенные магнитные явления. Использование магнитов на территории Кировской области -рассказ учителя - 5'*

30/56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	11.04	Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Изменение направлений этой силы при изменении направления тока. Вращение рамки с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя. Применение.	Применение электро двигателя ( труд)	Д: Электродвигатель. К: задание №11, стр. 146.	§ 61
-------	---	-------	---	--------------------------------------	--	------

*р.к. Электродвигатель.  
Использование электродвигателей на производствах Кировской области – сообщения учащихся – 5'*

31/57	Урок повторения.	17.04	Повторение основных понятий и величин темы «Магнитные явления».		К: [Л]	Повторить § 56 - 61
32/58	Контрольная работа №4 по теме «Магнитные явления»	18.04	Проверить усвоение материала по теме «Электромагнитные явления»		дифференцированные задания по сборнику задач	
<b>Тема № 3 .Световые явления – 8 часов.</b>						
1/59	Источники света. Распространение света.	24.04	Оптические явления. Свет важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Понятие луча и пучка света. Образование тени. Затмения, как пример образования тени и полутени. Закон прямолинейного распространения.	Затмения (астрономия)	Д: Излучение света различными источниками. Получение тени и полутени. Затмения (таблица)	§ 62 упр.29
2/60	Отражение света. Законы отражения.	25.04	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу двух сред. Отражение света. Законы отражения света.		Д: Отражение света К: упр30	§ 63
<i>р.к. Отражение света . Применение отражения света в быту – рассказ учителя – 3 '</i>						
3/61	Плоское зеркало. Лабораторная работа № 10 «Изучение законов отражения».	2.05	Построение изображения в плоском зеркале. Лени .... Изображение предмета. Зеркальное и рассеянное отражение света. Развитие практических умений и навыков по работе с физическими приборами		Д: Луч. Построение изображений в плоском зеркале. Оборудование для лабораторной работы.	§ 64
4/62	Преломление света. Лабораторная работа № 11. «Наблюдение	8.05	Явление преломления света. Угол падения и преломления луча. Основные закономерности		Д: Преломление света Оборудование для	§ 65 упр. 31, 32

	явлений преломления света».		преломления света. Развитие практических умений и навыков по работе с физическими приборами		лабораторной работы.	
<i>р.к. Преломление света. Применение преломления света в быту – рассказ учителя – 2 '</i>						
5/63	Линзы.	15.05	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Построение изображений даваемых линзой. Оптическая сила линзы. ....		Д: Собирающая и рассеивающая линзы.	§ 66, 67
<i>р.к. Линзы. Оптические приборы в медицине и технике Кировской области – сообщения учащихся – 5 '</i>						
6/64	Лабораторная работа № 12 «Получение изображений с помощью линзы»	16.05	Развитие практических умений и навыков по работе с физическими приборами		Оборудование для лабораторной работы. К: упр. 33, 34	Повторить § 62 - 64
7/65	Урок повторения		Повторение основного материала по теме «Световые явления»		К: [ Л]	Подготовиться к к/р
8\66	Контрольная работа №5 по теме «Оптические явления»	22.05	Проверить усвоение материала по теме «Оптические явления»		дифференцированные задания по сборнику задач	
1\67	Урок повторения	23.05	Повторение основного материала по теме «Тепловые явления»			
2\68	Контрольная работа за год.	29.05	Проверка основных умений и навыков по решению задач за курс 8 класса.		дифференцированные задания по сборнику задач	

## Содержание программы учебного предмета «Физика» 9 класс (68 часов)

### **Законы взаимодействия и движения тел (25 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. 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.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

*Лабораторные работы и опыты.*

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

### **Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторная работа.* Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### **Электромагнитное поле (17 часов)**

Магнитное 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 электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### *Лабораторные работы.*

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Строение атома и атомного ядра. 11 часов**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### *Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

### *Лабораторные работы.*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

### **Итоговое повторение 4 часа**

## **Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе**

*В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:*

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- ✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**Тематическое планирование учебного предмета «Физика» 9 класс  
2 часа в неделю, всего 68 часов.**

№ урока	Дата	Тема урока	ОСУМ, практические умения и навыки	Региональный компонент	Демонстрации(Д) Виды контроля и закрепления(К,З)	ДЗ
---------	------	------------	------------------------------------	------------------------	---	----

**Тема №1 «Законы взаимодействия и движения тел.» (27 часов)**

№1/1	4.09	Материальная точка. Система отчета	Описания движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отчёта. Техника безопасности в кабинете физики.		Д: Определение координаты материальной точки в заданной системе отчета.	1 Упр. 1(2,4)
№2\2	5.09	Перемещение и определение координат тела	Вектор перемещения и его введение для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различия между величинами «путь» и «перемещение». Векторы, их модули проекции на выбранную ось. Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения. Умения нахождения проекции на ось.		К: иЗ: Фронтальный опрос. Решение задач: Рымкевич №9, Упр.3 (2)	2,3 Упр. 2(1,2) Упр. 3(1)
№3\3	11.09	Прямолинейное равномерное движение.	Понятие равномерного движения. Определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения, равенство модуля		К.: иЗ.: индивидуальный опрос по дидактическим карточкам, решение	4



			перемещения, пути, площади под графиком скорости. График проекции вектора скорости. Развитие умений и навыков по чтению графиков $x(t)$ , $v(t)$ , $s(t)$ для равномерного движения.		задач: Упр. 2(1,2), Рымкевич №20, 21.	
№4\4	12.09	Решение задач.	Развитие и закрепление практических умений по решению задач по нахождению пути, перемещения, чтению графиков для равномерного движения. Рымкевич №3,5, 7,10,13, 18.		К.: фронтальный опрос.	Рымкевич №4,8,11,14 ,22.
№5\5	18.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Мгновенная скорость. Равнопеременное движение: равноускоренное и равнозамедленное. Ускорение. Понятие. Формулы для определения скорости и ее проекции. График проекции ускорения.		К.: иЗ.:с/рпо теории. Рымкевич №50,52,54.	5 Упр.5(2,3)
№6\6	19.09	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Вид графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения: а) сонаправлены, б)противоположнонаправлены		К.: и З.: Рымкевич №51,53,55,57.	6 Рымкевич №56.58.
№7\7	25.09	Перемещение при равноускоренном движении.	Вывод формулы перемещения . геометрическим путем. Навыки по расчету перемещения и пути для равноускоренного движения. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без		К.: иЗ.: индивидуальный опрос по дидактическим карточкам. Решение задач Рымкевич №69,78. Д.:	7,8 Упр.8(1)

			начальной скорости..		Зависимость перемещения от времени.	
№8\8	26.09	Решение задач.	Развитие умений и навыков по решению задач на определение ускорения, мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении. Чтение графиков кинематических величин.		iv.: и -J.: фронтальный опрос. Решение задач Рымкевич №63,69,73,75,77, графические задачи	Упр.6,7
№9\9	2.10	Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами. Расчет погрешности измерения.		Оборудование для лабораторной ~* работы.	Повт. 2-8
№10\10	3.10	Относительность движения.	Относительность перемещения и других характеристик движения. Гео и гелиоцентрическая системы мира. Причины смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе).		Д.: относительность движения. К.: решение задач. Рымкевич №28,2930.	9, Упр.9(4), Рымкевич №33
№11\11	9.10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	Контроль умений и навыков по решению задач на тему «Кинематика».		дифференцированные задания	
№12\12	10.10	ИСО. 1 закон Ньютона.	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции и его проявления в жизни. 1 закон Ньютона. ИСО.		Д.: опыты, иллюстрирующие закон инерции и взаимодействия тел. К.: иЗ.: решение задач. Рымкевич №112,113,116,117, 118.	10, Упр10
№13\13	16.10	2 закон Ньютона.	Понятие силы, массы. Инертность тел. 2 закон Ньютона. Единицы силы. Виды сил.		Д.: опыты, иллюстрирующие 2 закон Ньютона.	11 Упр. 11

					фронтальный опрос .Решение задач.Рымкевич №130,131,133	
№14\14	17.10	3 закон Ньютона.	3 закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел.		Д.: опыты, иллюстрирующие 3 закон Ньютона. К.! И 3.1 индивидуальный опрос. Решение задач. Рымкевич№ 141,14 3,145.	12, Упр.12
№15\15	23.10	Решение задач.	Развитие практических умений и навыков по решению задач на 2-ой закон Ньютона.		К.: тестовый контроль. Решение задач. Рымкевич№235,23 7,245.	Рымкевич №131,13 4,133,236,2 46.
№16\16	24.10	Решение задач.	Закрепить практические умения и навыки по решению задач.		К.:решение задач. Рымкевич - №252,254.263	Рымкевич №253,249, 264,137- 139.
№17\17	30.10	Свободное падение тел.	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и вакууме. Уменьшение модуля вектора скорости при подъеме тела вверх.	Гравиметрическая разведка полезных ископаемых в Кировской обл. (рассказ учителя) 10 мин.	Д.: падение тела в воздухе и в разряженном пространстве. Стробоскоп.К. :ре шение задач. Рымкевич №183,184	13,14 Упр.13
№18\18	31.10	Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	Закон Всемирного тяготения и условия его применения. Гравитационная постоянная. Формула для определения ускорения свободного падения.		Д.:гравитацио иное взаимодействие. 3. и К.:фронтальный опрос	15,16

			Зависимость его от широты места и высоты над Землей.			
№19\19	13.11	Лабораторная работа №2. Исследование свободного падения.	Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами. Закрепление умений и навыков по решению задач.	Вычисление ускорения свободного падения в здании школы (проведение эксперимента) 10 мин.	Оборудование для лабораторной работы. К.: решение задач. Рымкевич №161, 164,165.	Рымкевич №163, 159
№20\20	14.11	Движение по окружности.	Условие криволинейное <sup>TM</sup> движения, направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. Период, частота, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Направление векторов линейной скорости, ускорения. Центростремительная сила.		Д.: прямолинейное и криволинейное движение. К.: иЗ.: решение задач. Рымкевич №91, 93, 99	18,19 Упр. 17 (1,2)18(1)
№21\21	20.11	Решение задач.ИСЗ.	Условие при которых тело может стать ИСЗ.1 космическая скорость. Развитие умений и навыков по решению задач на движение по окружности.	Возможности ИСЗ в изучении природных ресурсов и продуктов деятельности человека по России, (сообщения учащихся, рассказ учителя, 20 мин.)	К.: фронтальный опрос, решение задач. Рымкевич №106,108,231,242.	20,Рымкевич №105,109, 241
№22\22	21.11	Контрольная работа №2 по теме «Динамика».	Контроль умений и навыков по решению задач на законы Ньютона.		Дифференцированные задания.	

№23\23	27.11	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.		Д. :закон сохранения импульса. К.:Решение задач Рымкевич №314,315	21,22 Упр.20(1,2) ) Упр.21(1,2) )
№24\24	28.11	Реактивное движение. Ракеты.	Сущность реактивного движения. Назначение ,конструкция,принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Развитие ракетной техники.		Д.реактивное движение, модель ракеты К. индивидуальный опрос	23,Упр.22(1,2)
№25\25	4.12	Решение задач.	Развивать практические умения и навыки по решению задач на закон сохранения импульса.		К.З. взаимопрос,с\р по теории, решение задач. Рымкевич №342,345	Рымкевич №343,346, Упр.18
№26\26	5.12	Решение задач.	Закрепить умения и навыки по решению задач.		К.: решение задач Рымкевич №351,353,355	Рымкевич №350,352, 354, Упр.19
№27\27	11.12	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения.»	Контроль умений и навыков по решению задач по теме «Законы движения и взаимодействия тел.»		Тестовый контроль.	

**Тема№2 « Механические колебания и волны.» (11 часов)**

№1\28	12.12	Колебательное движение.Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебательного движения горизонтального пружинного маятника. Определение свободных		К.:фронтальный опрос; Д.:примеры колебаний, зависимость периода колебаний а)нитяного маятника от длины нити, б)	24,25,26
-------	-------	---	---	--	---	----------

			колебаний, колебательных систем. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.		пружинного от массы груза	
№2\29	18.12	Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях.	Понятие гармонических колебаний. Уравнение этих колебаний. График колебаний. Математический маятник. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график.		Д. преобразование энергии в процессе свободных колебаний, затухающие колебания ; К.: и З.:	27,28
№3\30	19.12	Вынужденные колебания. Резонанс.	Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний. Резонанс. Условия возникновения резонанса. Полезное и вредное проявление резонанса. *	Вредное влияние вибрации на человеческий организм.(рассказ учителя, 10 мин.)	Д.:резонанс, вынужденные колебания,К.: и З.: фронтальный опрос, решение задач. Упр.24(2Д6)	29,30,Упр. 24(3,5)
№4\31	15.01	Решение задач.	Развитие умений и навыков по решению задач на колебательное движение.		К.:с\р по теории ,решение задач. Рымкевич №939,952,945.	Рымкевич №940,943, 944,950, Упр.26,27
№5\32	16.01	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами и расчета погрешности измерений.		Оборудование для лаб. работы.	
№6\33	22.01	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны.	Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твердых, жидких и газообразных средах.		Д.продольные волны, поперечные волны,К.:	31,32,33

			Характеристики волн: длина, скорость, частота, период. Связь между ними.		фронтальный опрос	
№7\34	23.01	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	Источники звука- тела, колеблющиеся с частотой 20-20кГц. Развитие умений и навыков по решению задач.	Вредное воздействие шумов на человеческий организм, (рассказ учителя, 10 мин.)	Д.: источники звука; К.:решение задач. Рымкевич №1018,1024,1026.	34, Рымкевич №1019,1025,1020
№8\35	29.01	Характеристики звука.	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука от амплитуды колебаний.		Д.: зависимость высоты тона от частоты, зависимость громкости звука от амплитуды колебаний; К.: комбинированный опрос, решение задач	35,36, Упр.30
№9\36	30.01	Распространение звука.	Наличие среды- необходимое условие распространения звука.Скорость звука в различных средах.		Д.:наличие упругой среды для передачи звуковых колебаний; К.: индивидуальный опрос, решение задач Упр.32(2-4)	37,38,Упр. 31(1,2), Упр.32(1)
№10\37	5.02	Отражение звука. Эхо. Решение задач.	Условия ,при которых образуется эхо. Развитие умений и навыков по решению задач. Звуковой резонанс.	Вредное влияние инфразвука на 1 человеческий организм.(сообщение учащимся, 5 мин.)	Д.:отражение звуковых волн; К.: решение задач	39,40, подготовка к контрольной работе.
№11\38	6.02	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны.»	Контроль умений и навыков по решению задач.		Дифференцированные задания.	

**Тема №3 «Электромагнитное поле»(12 часов)**

№1\39	12.02	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Картина линий магнитного поля полосового магнита и прямолинейного проводника с током. Магнитное поле соленоида.	Магнетизм в природе Кировской обл. Использование магнитов в медицине на территории Кировской обл.. (рассказ учителя,15мин	3.: решение задач Упр.33(1), Упр.34(1)	43,44 Упр33(2), 34(2)
№2\40	13.02	Направление тока и направление его магнитного поля.	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Практические умения по определению направления магнитного поля.	Применение электромагнитов на предприятиях Кировской обл. (рассказ учителя, 15мин.)	К. фронтальный опрос, решение задач Упр.35(2,3)	45,Упр.35(1,4,5,6)
№3\41	19.02	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущийся электрический заряд. Силы Ампера и Лоренца. Правило левой руки. Применение сил в технике и электроизмерительных приборах.	Применение электро - измерительных приборов на предприятиях Кировской обл. и города (сообщения учащихся, 10мин.)	Д. движение прямого проводника в магнитном полеДД.: комбинированный опрос, решение задач, Рымкевич №879,882,888	46,Упр.36(1,2,4,5)
№4\42	20.02	Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Развитие умений и навыков по		К.: индивидуальны й опрос, решение задач, Рымкевич №890,891,892	47,Упр.37(1)



			вычислению модуля вектора магнитной индукции.			
№5\43	26.02	Магнитный поток.	Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации его в магнитном поле, индукции магнитного поля.		К.Д:физический диктант	48, Упр.38 устно
№6\44	27.02	Явление электромагнитной индукции.	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Применение в технике явления электромагнитной индукции.		Д. :электромагнитная индукция, К.,3.: фронтальный опрос	49, Упр.39(1,2), подготовка к кр
№7\45	5.03	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции.»	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами.		Оборудование для лабораторной работы.	49 повторить
№8\46	6.03	Получение переменного электрического тока.	Переменный электрический ток. Его применение. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. График зависимости $i(t)$ . Применение генераторов.	Применение переменного электрического тока на предприятиях города. Практическое использование генераторов на электростанциях Кировской обл. (сообщение учащихся, 20 мин.)	К. комбинированный опрос, решение задач	50, Упр.40(1,2)
№9\47	12.03	Электромагнитное поле.	Выводы Максвелла. Электромагнитное поле. Его источники. Различие между вихревым электрическим и	Применение радиосвязи в Кировской обл. (сообщение	К. индивидуальный опрос, решение задач, Упр.41	51

			электростатическим полями.	учащихся, 10 мин.)		
№10\48	13.03	Электромагнитные волны.	Электромагнитные волны: скорость, длина волны, поперечность, причина возникновения волн. Напряженность электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение различных видов волн.	Использование различных видов электромагнитных волн в промышленности Кировской обл. (рассказ учителя, 10 мин.)	К.,3.:комбинированный опрос, решение задач, Упр. 42(1-3)	52,Упр.42(4,5)
№11\49	19.03	Электромагнитная природа света.	Развитие взглядов на природу света. Свет, как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения- фотоны и кванты. Закрепление основных понятий и практических умений и навыков по решению задач.		К.: с\р по теории	54,подготовка к контрольной работе
№12\50	20.03	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле.»	Контроль за усвоением основных понятий и теоретического материала темы, практических умений и навыков по решению задач.		Тестовые задания по теме.	

**Тема №4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (14 часов)**

№1\51	2.04	Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атомов.	Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа,		Д.: таблица « альфа, бета,гамма лучи)	55
-------	------	--	--	--	---------------------------------------	----

			бета, гамма частицы. Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атомов. Существование других явлений, доказывающих сложное строение атомов(электризация, электрический ток в металлах, электролиз)			
№2\52	3.04	Модели атомов. Опыты Резерфорда.	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа частиц. Планетарная модель атома. Развитие практических умений по определению состава атома по таблице Менделеева.		Д.:модель атома Резерфорда-таблица «Опыт Резерфорда.», фронтальный опрос	56
№3\53	8.04	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	Уровень радиации в месте проживания. (рассказ учителя, 10 мин.)	комбинированный опрос, решение задач, Упр.43(4,5)	57, Упр.43(1,2,3)
№4\54	9.04	Экспериментальные методы исследования частиц	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	Использование счетчика Гейгера в быту, Промышленности (р асказ учителя, 10 мин.)	Д. устройство и принцип действия счетчика Гейгера, наблюдение треков частиц в камере Вильсона, К.,3.:с\р по таблице Менделеева	58
№5\55	15.04	Открытие протона и нейтрона.	Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и		К.,3.: решение задач, Рымкевич №1264(а,б,в),1273 (а,б)	59,60, Рымкевич №1264(г,д),1273(в,

			свойства нейтрона. Развитие практических умений и навыков написания уравнений ядерных реакций.			
№6\56	16.04	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Протон-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил.		Д,3.: фронтальный опрос, решение задач, Упр.45(1,2)	61,64
№7\57	22.04	Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение и поглощение энергии при ядерных реакциях.		К.: комбинированный опрос, решение задач, Рымкевич №1237,1238.	65, Рымкевич №1177
№8\58	23.04	Деление атомных ядер урана. Цепная реакция.	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. Критическая масса. Развитие практических умений и навыков по написанию уравнений ядерных реакций.		Д.: таблица «Деление ядер " урана», К.: с\р по задачам	66,67, подготовка к лабораторной работе №5
№9\59	29.04	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» стр.237	Управляемая ядерная реакция. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую. Развитие практических умений и навыков по изучению деления ядра урана с помощью фотографий треков.		Д.: таблица «Ядерный реактор.»	68
№10\60	30.04	Атомная энергетика. (конференция)	Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных электростанций по		К.: сообщения учащихся	69

			сравнению с тепловыми. Проблемы, связанные с использованием АЭС.			
№11\61	7.05	Биологическое действие радиации.	Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации.	Вредное влияние радиации на человеческий организм (рассказ учителя ,20мин.)	К.:с\р по решению задач	70,71
№12\62	8.05	Термоядерная реакция.	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. Элементарные частицы. Античастицы.		К.:фронтальный опрос	72
№13\63	14.05	Обобщение материала темы.	Повторение и закрепление основных понятий, формул темы. Закрепление основных практических умений и навыков.		К. .выполнение упражнений и решение задач	Повт. Главу 4
№14\64	15.05	Контрольная работа №6 по теме «Строение атома и атомного ядра.	Контроль знаний основных понятий и умений и навыков учащихся по данной 'теме. *		К. :тестовый контроль	
№65	21.05	Повторение материала 9 класса				
№66	22.05				К.выполнение тематических тестов	Подготовка к контрольной работе
№67	28.05	Контрольная работа №7 за год	Контроль основных знаний, умений, навыков по курсу физики 9 класса			
№68	29.05	Анализ контрольной работы				

### **Формы и средства контроля.**

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

### **Контрольно – измерительные материалы, используемые при оценивании уровня подготовки учащихся.**

А.Е. Марон Физика 7: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2008г.

1. А.Е. Марон Физика 8: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2008
2. А.Е. Марон Физика 9: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2008г
3. Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 7 класс-М.:Илекса, Харьков:Гимназия, 2000г.
4. Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 8 класс-М.:Илекса, Харьков:Гимназия, 2000г.
5. Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 9 класс-М.:Илекса, Харьков:Гимназия, 2000г.
6. Л.М.Монастырский, А.С. Богатин. Физика.9класс. Подготовка к итоговой аттестации.2009: учебно-методическое пособие.- Ростов н/Д: легион, 2008г.

1. 2. 3. Пособия охватывают основное содержание учебников физики и включают тренировочные задания, тесты для контроля, самостоятельные работы, контрольные работы, примеры решения типовых задач. Комплект предусматривает организацию всех основных этапов учебно- познавательной деятельности школьников: применение и актуализация знаний, самоконтроль качества усвоения материала, использование алгоритмов решения задач, выполнение самостоятельных и контрольных работ.

4. 5. 6. Дидактические материалы предназначены для организации самостоятельной работы учащихся и контроля за знаниями и умениями при обучении физике в 7-9 классах. Они составлены с учетом особенностей параллельно функционирующих в школе учебников

физики. Самостоятельные работы даны в нескольких вариантах. Каждая работа используется в ходе изучения того материала, который предусматривает формирование соответствующего уровня. Некоторые работы носят повторительный характер и направлены на восстановление навыков, сформированных в предшествующие годы. Каждая самостоятельная содержит задания разного уровня сложности, что дает широкие возможности для организации дифференцированной работы на уроке. Контрольные работы предназначены для текущей и итоговой проверки знаний школьников. Каждая работа включает в себя как задания, соответствующие обязательному уровню, так и задания более продвинутого уровня.

7. Предлагаемое пособие предложено для подготовки к итоговой аттестации в новой форме. Данное пособие представляет собой сборник тестовых заданий для подготовки к проведению государственной итоговой аттестации по физике учащихся 9 классов. Оно содержит 10 вариантов тестовых заданий, составленных в полном соответствии

## **Учебно – методическое обеспечение по физике для 7 - 9 классов:**

### **Литература для учителя.**

1. Программы для общеобразоват. учреждений: Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / Сост. Ю.И. Дик, В.А.Коровин. – 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2004.
2. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике/ Сост В.А.Коровин. – 2-е изд., стереотип. – М.:Дрофа,2001
3. Планирование учебного процесса по физике в средней школе/ Я.С.Хижнякова, Н.А.Родина. – М.Просвещение 1982
4. Р.И.Малафеев. Проблемное обучение физике в средней школе. – М.Просвещение 1993
5. В.Г.Сердинский Экскурсии по физике в средней школе – М.Просвещение 1991
6. Н.А.Родина, Е.М.Гутник. Самостоятельная работа учащихся по физике 7 – 8 классах средней школы. – М.Просвещение 1994
7. Журнал «Физика в школе»
8. Газеты «1 сентября» приложение Физика.

### **Литература для учеников.**

1. Физика: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкина – М.: Дрофа, 2005.
2. Физика: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкина – М.: Дрофа, 2005.
3. Физика: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкина – М.: Дрофа, 2005.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-9 класс/ пособие для общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 2008г.



## Современные образовательные технологии

### Перечень Веб – сайтов используемых в работе:

№	Название сайта или статьи	Содержание	Адрес (URL)
1	Numbernut: все о математике	Материалы для изучения и преподавания физики в школе. Теоретический материал, задачи, игры, тесты.	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
2	Math.ru удивительный мир математики	Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека.	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
3	EgWorld: мир математических уравнений	Информация о решениях различных классов алгебраических, интегральных, функциональных и других математических уравнений. Таблицы точных решений. Описание методов решения уравнений. Электронная библиотека.	<a href="http://egworld.ipmnet.ru/indexr.htm">http://egworld.ipmnet.ru/indexr.htm</a>
4	Московский центр непрерывного математического образования	Информация о математических школах и классах. Документы и статьи о математическом образовании. Информация об олимпиадах, дистанционная консультация.	<a href="http://www.mccme.ru/">http://www.mccme.ru/</a>
5	Средняя математическая интернет – школа: страна математики	Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ.	<a href="http://wwwbymath.net/">http://wwwbymath.net/</a>

Учебно – методический комплекс предмета (УМК) это совокупность нормативных, организационных и методических документов, спроектированных на основе программно – целевого подхода, взаимосвязанных единой методологией и организацией преподавания конкретной учебной дисциплины. УМК разрабатывается на основе проекта образовательного стандарта и образовательной программой по учебному предмету.

**УМК включает следующие комплекты документов:**

1. Нормативно – правовое и инструктивно – методическое обеспечение преподавания учебной дисциплины «Физика».
2. Программно – методическое и дидактическое обеспечение учебного предмета.
3. Мониторинг учебной дисциплины.
4. Материально – техническое обеспечение предмета.

**Программа учебной дисциплины является системообразующим компонентом УМК.**

Под учебной программой подразумевают модель учебного курса, в которой определено содержание образования и способы организации его усвоения учащимися.

Типовая программа обеспечена учебно – методическим комплектом, включающим:

1. Учебные пособия для учащихся ( учебники, тетради на печатной основе, справочники, сборники задач и упражнений, учебная и научно популярная литература.)
2. Методические пособия для учителя ( стандартные и общие методики, проблемные методические руководства, периодические издания, пособия для контроля образовательных достижений учащихся).
3. Электронные пособия (электронные учебники и другие цифровые ресурсы).

**Дидактическое обеспечение учебного процесса включает:**

1. Учебники и учебные пособия.
2. Учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели)
3. Учебные материалы инструктивного характера .
4. Инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания математического образования)
5. Варианты разно уровневых и творческих домашних заданий.
6. Материалы внеклассной и научно – исследовательской работы по предмету.

