

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
« Средняя общеобразовательная школа №32»

Принята  
Педагогическим советом  
Протокол №8 от 31.08.2020  
от 31.08.2020

Утверждена  
приказом №01-03/45  
от 31.08.2020

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Физика»**

**уровень образования – основное общее образование**

**Срок реализации программы – 3 года**

**2020 г.**

## Пояснительная записка.

Программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе требований Федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по физике для основного общего образования автора А.В. Перышкина, Дрофа, 2010г. и соответствует учебному плану школы.

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

Знание физики необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

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

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

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

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

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

Учебно – методический комплект: УМК Перышкина А. В, Гутник Е. Физика. 7 – 9 класс.

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Изучение курса рассчитано на 208 часов учебного времени из расчета 2 часа в неделю в каждом классе, из них 10 % отводится на изучение национально-регионального компонента.

## **Содержание учебного предмета**

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

### **Механические явления**

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила.

Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

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

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

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

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

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

## **Тепловые явления**

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

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

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

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

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

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

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

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

## **Электромагнитные явления**

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

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

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

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

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

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

### **Квантовые явления**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

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

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

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

**Тематическое планирование (70 часов, 2 часа в неделю)**  
**Физика – 7**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Введение.	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	6
3	Взаимодействие тел.	23
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газа.	21
5	Работа и мощность. Энергия.	14
6	Повторение материала за курс.	2
Итого:		70

**Тематическое планирование (70 часов, 2 часа в неделю)**  
**Физика – 8**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества	25
3	Электрические и магнитные явления	30
5	Световые явления.	15
Итого:		70

**Тематическое планирование (3ч в неделю, 102 ч)**  
**Физика - 9**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Механические явления.	50
2	Электромагнитные явления	22
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	17
5	Строение и эволюция Вселенной.	8
6	Повторение.	5
Итого:		

### **Требования к уровню подготовки выпускников.**

В результате изучения **физики** ученик должен

**Знать/понимать:**

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

- Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, 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 жёсткости 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 расчётов в единицах Международной системы;

- Проводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, 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), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**использовать приобретённые 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.

## Критерии оценки учебной деятельности

### Оценка устного ответа

**Оценка «5»** ставится, если учащийся:

а) Обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и законов; даёт точное определение основных понятий, физических явлений, их единиц и способов измерения;

б) правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

в) умеет применять знания в новых ситуациях, а так же устанавливать связь с ранее изученным материалом, усвоенным на других предметах;

**Оценка «4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но учащийся не применяет знания в новой ситуации и не устанавливает связи с ранее изученным материалом;

**Оценка «3»** ставится, если учащийся, верно понимает сущность явления, но обнаруживает пробелы в точном определении и формулировках, а так же не может применять знания к новой ситуации, однако, справляется с решением простых вопросов по теме;

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными понятиями в соответствии с требованиями базового курса и не может ответить ни на один из поставленных вопросов по пройденному материалу.

### Оценка лабораторных работ

**Оценка «5»** ставится, когда:

В работе представлены:

а) теория, вывод, формулы искомой величины;

б) описано необходимое оборудование и представлена схема опыта;

в) самостоятельно, с учётом безопасности труда смонтирована экспериментальная установка;

г) аккуратно и грамотно выполнены и представлены результаты измерений, таблиц и необходимые графики;

д) учтена погрешность измерений (в младших классах на уровне разброса экспериментальных данных);

е) сделан вывод, проведён анализ полученных результатов (если необходимо, сравнить с табличными значениями данный результат).

Отсутствие одного из пунктов считается ошибкой; так же ошибкой считается несамостоятельность при сборе установки; неверные измерения, которые же, однако, позволяют сделать верные выводы.

В любом случае оценка снижается, если ученик нарушил правила безопасности труда.

**Оценка «4»** ставится при наличии одной ошибки.

**Оценка «3»** ставится, если в ходе проведения опыта и измерений допущена ошибка, но такая, что позволяет сделать верные по сути выводы.

**Оценка «2»** ставится, если результаты не позволяют сделать верные выводы; если опыты, измерения, наблюдения проводились неправильно.

### **Оценка за решение задач**

**Оценка «5»** ставится в том случае, когда:

1. Верно записано «Дано» в буквенных обозначениях и в системе «СИ»;

2. Сделан схематический рисунок (чертёж, схема) с обозначением всех параметров, необходимых для решения задачи, указанием координатных осей и векторов;

3. В общем виде записаны основные (исходные) для решения задачи законы и формулы;

4. Приведены комментарии по получению расчётов формулы неизвестной величины;

5. Получен верный численный ответ и указана его размерность.

(Учащиеся ознакомлены с основными требованиями в виде памятки, приведённой справки).

Отсутствие одного из основных пунктов считается ошибкой.

Грубой физической ошибкой считается неверная запись основного закона или формулы.

К недочёту относится нерациональная запись числа (без степеней); отсутствие используемых при решении табличных данных; описка при записи ответа.

**Оценка «4»** ставится при наличии одной ошибки или двух недочётов.

**Оценка «3»** ставится при двух ошибках или четырёх недочётах.

**Оценка «2»** ставится при грубой ошибке в основных формулах.

### **Оценка тестовой работы**

**Оценка «5»:** работа содержит не более одной ошибки или неточности (неверный ответ, исправление в ответах). Если тест содержит более 20 вопросов, допускается 2 ошибки.

**Оценка «4»:** работа содержит не более 3 ошибок. Если тест содержит более 20 вопросов, допускается 4 ошибки.

**Оценка «3»:** работа содержит 50% верных ответов (исправления в ответе считать за ошибку).

**Оценка «2»:** работа содержит более 50% неверных ответов.

## Перечень учебно-методического обеспечения:

1. А.В. Пёрышкин; Физика 7 , Физика -8 , учебники для 7-8 классов; М., Дрофа, 2017 г.
2. Примерная программа основного общего образования автора А.В.Пёрышкина; М., Дрофа ,2015 г.
3. А.П. Рымкевич; Задачник по физике 9-10 кл.; М., Дрофа ,2015 г.
4. КИМ «Физика»; М., Вако , 2017 г.
5. А.В. Пёрышкин; Физика-9 , учебник для 9 класса; М., Дрофа, 2019г.

## Дополнительная литература для учителя

1. А.И, Семкевич ; Нестандартные задачи по физике ; Ярославль, «Академия развития» 2007 г.
2. Ю.В. Щербакова; Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 кл.; М., «Глобус» 2008 г.
3. В.С. Благодаров, Ж.И, Равуцкая; Банк методических идей 7-11кл.; Волгоград 2010 г.
4. В.А, Шевцов; Физика 7-8 кл., контрольные работы; Волгоград, «Учитель» 2010 г.
5. О.К. Костко , Н.А. Мансуров; Справочник для школьника по физике 7-11 кл.; М., «Аквариум» 2006 г.
6. О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; Тесты по физике 7-9 кл., учебно-методическое пособие, М., « Дрофа» 2007 г.
7. Н.М. Шахмаев, С.Н. Шахмаев , Д.Ш.Шодиев ; Физика-7, учебник; М., « Просвещение», 2007 г.
8. В.С. Бабаев; Нестандартные задачи с ответами и решениями 7-11; М., « Эксмо» 2007 г.
9. Л.В. Гришина; Экзамен на пять; Вопросы и ответы по физике 9, 11 кл., М., «АСТ-ПРЕСС ШКОЛА», 2008г.
10. С.А Тихомирова; Физика в пословицах, загадках , поэзии , прозе; М., « Мнемозина» 2012 г.
- 11.Дженис Ванклив; Занимательные опыты по физике, М., «АСТ.Астрель» 2008 г.

## Обеспечение учащихся

1. А.В. Пёрышкин; Физика: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений, М., «Дрофа» 2017г.
2. А.В. Пёрышкин; Физика: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений, М., «Дрофа» 2017 г.

3. А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник; Физика: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений, М., «Дрофа» 2019 г.

4. Библиотека научно-популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке)

### **Материально-техническое обеспечение**

1. Наглядные пособия: серии таблиц по физике, демонстрационное оборудование, микролаборатории по разделам, стенд «Сегодня на уроке».

2. Наличие компьютера в классе, доступа в кабинете информатики к ресурсам Интернет, наличие компакт-дисков по предмету позволяет создавать мультимедийное сопровождение уроков физики, лабораторных работ, проводить учащимся самостоятельный поиск информации по физике.

### **MULTIMEDIA-поддержка предмета:**

1. Физика. Базовый курс 7-9 кл. 1С образовательная коллекция. Мультимедийное учебное пособие нового образца, М., «Просвещение» 2008 г.

2. «Открытая физика» 7-11 кл. 1С, М., «Физикон», авт. С.М. Козел

3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия, М., 2000 г.

4. Готовимся к ЕГЭ; М., «Просвещение МЕДИА», 2008 г.

5. Портреты великих учёных с краткой биографией; Волгоград, «Учитель», 2008 г.

### **Поурочное планирование. 7 класс (2 ч/н, 70 ч).**

<b>№</b>	<b>п/п</b>	<b>Тема урока</b>
		<b>Введение ( 4ч.)</b>
1	1	Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины.
2	2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.
3	3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

4	4	<b>Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».</b>
		<b>Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч.)</b>
5	1	Строение вещества. Молекулы.
6	2	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».</b>
7	3	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.
8	4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
9	5	Агрегатные состояния вещества.
10	6	Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.
		<b>Взаимодействие тел.(23ч.)</b>
11	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.
12	2	Скорость. Единицы скорости.
13	3	Расчет пути и времени движения.
14	4	Решение задач «Механическое движение»
15	5	Инерция. Решение задач.
16	6	<b>Контрольная работа №1 «Механическое движение».</b>
17	7	Взаимодействие тел.
18	8	Масса тела Единицы массы. Измерение массы тела на весах.
19	9	<b>Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</b>
20	10	Плотность вещества.
21	11	<b>Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».</b> <b>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».</b>
22	12	Расчет массы и объема тела по его плотности.

23	13	Решение задач «Плотность вещества».
24	14	<b>Контрольная работа №2 «Плотность вещества»</b>
25	15	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
26	16	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.
27	17	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.
28	18	<b>Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».</b>
29	19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.
30	20	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
31	21	<b>Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».</b>
32	22	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил».
33	23	<b>Контрольная работа №3 «Взаимодействие тел».</b>
		<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов.( 21ч.)</b>
34	1	Давление. Единицы давления.
35	2	Способы уменьшения и увеличения давления.
36	3	Давление газа.
37	4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.
38	5	Давление в жидкости и газе.
39	6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.
40	7	Решение задач « Давление жидкости на дно и стенки сосуда.»
41	8	Сообщающиеся сосуды.
42	9	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.
43	10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.

44	11	Манометры.
45	12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.
46	13	Решение задач «Атмосферное давление».
47	14	<b>Контрольная работа № 4 «Давление».</b>
48	15	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.
49	16	Архимедова сила.
50	17	<b>Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»</b>
51	18	<b>Плавание те. Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</b>
52	19	Решение задач по теме «Архимедова сила, условия плавания тел».
53	20	Плавание судов. Воздухоплавание.
54	21	<b>Контрольная работа №5 « Архимедова сила».</b>
		<b>Работа и мощность. Энергия. (14 ч.)</b>
55	1	Механическая работа. Единицы работы.
56	2	Мощность. Единицы мощности.
57	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
58	4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.
59	5	<b>Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».</b>
60	6	Применение закона равновесия рычага к блоку.
61	7	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.
62	8	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.
63	9	Коэффициент полезного действия механизма.
64	10	<b>Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</b>
65	11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

66	12	Превращение одного вида механической энергии в другой.
67	13	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия».
68	14	<b>Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия».</b>
		<b>Повторение ( 2ч.)</b>
69	1	Решение задач по темам:  Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы.  Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность.  Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность.
70	2	<b>Итоговая контрольная работа.</b>

**8класс (2 ч/н, 70 ч.)**

№ п/п	Тема урока	Демонстрации
<b>Тепловые явления – 25 ч</b>		
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.	Принцип действия термометра.
2.	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
3.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения.
4.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.	Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
5.	<b>Входная контрольная работа.</b>	
6.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	
7.	<b>Лабораторная работа № 1. «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	
8.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	
9.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.	
10.	<b>Повторение темы «Тепловые явления» Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</b>	
11.	Решение задач по темам «удельная теплоемкость и удельная теплота сгорания»	
12.	Решение задач по темам «удельная теплоемкость и удельная теплота сгорания»	
13.	<b>Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»</b>	
14.	Агрегатные состояния вещества.	
15.	Плавление и кристаллизация. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	Явления плавления и кристаллизации.

	Удельная теплота плавления.	
16.	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	Явление испарения.
17.	Кипение. <i>Зависимость температуры кипения от давления.</i> Удельная теплота парообразования и конденсации.	Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости.
18.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
19.	<b><u>Лабораторная работа № 3</u></b> <b>«Измерение влажности воздуха»</b>	
20.	Принципы работы тепловых двигателей. Работа газа и пара при расширении. Коэффициент полезного действия теплового двигателя.	
21.	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель.	Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.
22.	Решение задач на расчёт количества теплоты при теплообмене.	
23.	Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.	
24.	Обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	
25.	<b><u>Контрольная работа № 2</u></b> <b>«Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	
<b>Электрические и магнитные явления – 30 ч</b>		
26.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Два рода зарядов.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов.
27.	Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники электричества.	Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы.
28.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Электризация через влияние Перенос электрического заряда с одного тела на другое
29.	Конденсатор. Энергия электрического	Устройство

	поля конденсатора. Делимость электрического заряда. Электрон.	конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.
30.	Строение атома. Объяснение электрических явлений.	Закон сохранения электрического заряда.
31.	Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.	Источники постоянного тока.
32.	Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	Составление электрической цепи.
33.	Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Измерение силы тока.	Измерение силы тока амперметром.
34.	<b><u>Лабораторная работа № 4</u></b> <b>«Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения в её различных участках»</b>	
35.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Измерение напряжения.	Измерение напряжения вольтметром.
36.	<b><u>Лабораторная работа № 5</u></b> <b>«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</b>	
37.	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.	
38.	Закон Ома для участка электрической цепи	Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
39.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
40.	<b><u>Лабораторная работа № 6</u></b> <b>«Регулирование силы тока реостатом»</b>	Реостат и магазин сопротивлений.
41.	<b><u>Лабораторная работа № 7</u></b> <b>«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</b>	
42.	Последовательное соединение проводников.	Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

43.	Параллельное соединение проводников.	Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
44.	Работа и мощность электрического тока.	
45.	<b><u>Лабораторная работа № 8</u></b> <b>«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b>	
46.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы.	
47.	Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Эл.ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах.
48.	Повторение темы «Электрические явления»	
49.	<b><u>Контрольная работа № 3</u></b> <b>«Электрические явления»</b>	
50.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.
51.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	
52.	<b><u>Лабораторная работа № 9</u></b> <b>«Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	
53.	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	
54.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера Электродвигатель.	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.
55.	<b>Электромагнитное реле. <u>Лабораторная работа № 10.</u></b> <b>«Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</b>	
<b>Световые явления – 15 ч</b>		
56.	Источники света. Прямолинейное распространение света.	Источники света. Прямолинейное распространение света.
57.	Отражение света. Закон отражения света.	Закон отражения света.
58.	Плоское зеркало.	Изображение в плоском зеркале.
59.	Преломление света.	Преломление света.
60.	Линзы. Фокусное расстояние линзы.	Ход лучей в

	Оптическая сила линзы.	собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе.
61.	<b><u>Лабораторная работа № 11</u></b> <b>«Получение изображения при помощи собирающей линзы».</b>	
62.	Изображения даваемые линзой.	Получение изображений с помощью линз.
63.	Глаз и зрение.	
64.	Решение задач на получение изображения в линзах.	
65.	Решение задач на отражение и преломление света.	
66.	Повторение темы «Световые явления»	
67.	<b><u>Контрольная работа № 4</u></b> <b>«Электромагнитные и световые явления»</b>	
68.	Оптические иллюзии. Оптические явления в природе.	

**Поурочное планирование.**

9 класс (3 ч/н, 102часа)

№ п/п	Тема урока.	Часы
	<b><u>Законы взаимодействия и движения тел.</u></b>	<b>37</b>
1/1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1
2/2	Перемещение.	1
3/3	Определение координаты движущегося тела.	1
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
8/8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9/9	Решение задач на тему: «Прямолинейное равномерное движение» «Прямолинейное равноускоренное движение»	1
10/10	<b><u>Лабораторная работа № 1</u></b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
11/11	Относительность движения Решение задач по теме «Основы кинематики».	1
12/12	<b><u>Контрольная работа № 1</u></b> по теме «Перемещение. Ускорение».	1
13/13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
14/14	Второй закон Ньютона.	1
15/15	Третий закон Ньютона.	1
16/16	Свободное падение тел.	1
17/17	Движение тела брошенного вертикально вверх Невесомость.	1
18/18	<b><u>Лабораторная работа №2</u></b> «Измерение ускорения свободного падения»	1
19/19	Закон всемирного тяготения.	1
20/20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
21/21	Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения.	1
22/22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах».	1
23/23	<b><u>Контрольная работа № 2</u></b> по теме «Законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения».	1

24/24	Сила упругости.	1
25/25	Сила трения.	1
26/26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
27/27	Решение задач (на движение по окружности).	1
28/28	Искусственные спутники Земли.	1
29/29	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
30/30	Реактивное движение. Ракеты.	1
31/31	Решение задач (Закон сохранения импульса)	1
32/32	Работа силы.	1
33/33	Работа сил упругости и тяжести.	1
34/34	Потенциальная и кинетическая энергии.	1
35/35	Закон сохранения механической энергии.	1
36/36	Решение задач «Закон сохранения механической энергии».	1
37/37	<b><u>Контрольная работа № 3</u></b> «Законы сохранения в механике».	1
	<b><u>Механические колебания и волны. Звук.</u></b>	<b>13</b>
38/1	Колебательное движение. Свободные и вынужденные колебания.	1
39/2	Колебательные системы. Маятник.	1
40/3	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания	1
41/4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
42/5	<b><u>Лабораторная работа № 3</u></b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1
43/6	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
44/7	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
45/8	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	1
46/9	Высота и тембр звука. Громкость звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1
47/10	Распространение звука. Звуковые волны.	1
48/11	Отражение звука. Звуковой резонанс. Решение задач.	1
49/12	Решение задач на тему «Механические колебания и волны. Звук»	1
50/13	<b><u>Контрольная работа № 4</u></b> По теме «Механические колебания и волны. Звук».	1
	<b><u>Электромагнитное поле.</u></b>	<b>22</b>
51/1	Магнитное поле.	1
52/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1

53/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54/4	Решение задач: «Магнитное поле».	1
55/5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
56/6	Явление электромагнитной индукции.	1
57/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
58/8	<b><u>Лабораторная работа № 4</u></b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
59/9	Явление самоиндукции.	1
60/10	Решение задач: «Электромагнитная индукция», «Правило Ленца», «Самоиндукция».	1
61/11	Получение переменного электрического тока.	1
62/12	Трансформатор.	1
63/13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
64/14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
65/15	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
66/16	Интерференция и дифракция света.	1
67/17	Электромагнитная природа света.	1
68/18	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
69/19	Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров.	1
70/20	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
71/21	<b><u>Лабораторная работа №5</u></b> «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
72/22	<b><u>Контрольная работа № 5</u></b> . по теме «Электромагнитное поле».	1
	<b><u>Строение атома и атомного ядра.</u></b> <b><u>Использование энергии атомных ядер.</u></b>	<b>17</b>
73/1	Радиоактивность. Модели атомов. <b><u>Лабораторная работа №6.</u></b> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
74/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
75/3	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
76/4	<b><u>Лабораторная работа № 7</u></b> «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1
77/5	Открытие протона. Открытие нейтрона.	1
78/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
79/7	Энергия связи. Дефект масс.	1

80/8	Решение задач: «Строение атома», «Строение атомного ядра», «Энергия связи».	1
81/9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
82/10	Решение задач на определение энергии связи, дефекта масс.	1
83/11	<b>Лабораторная работа №8</b> «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1
84/12	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
85/13	<b>Лабораторная работа №9</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
86/14	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	1
87/15	Закон радиоактивного распада. Решение задач на тему «Закон радиоактивного распада».	1
88/16	Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»	1
89/17	<b>Контрольная работа № 6</b> По теме «Строение атома и атомного ядра».	1
	<b><u>Строение и эволюция Вселенной.</u></b>	<b>8</b>
90/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
91/2	Большие планеты Солнечной системы.	1
92/3	Большие планеты Солнечной системы.	1
93/4	Малые тела Солнечной системы.	1
94/5	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	1
95/6	Строение и эволюция Вселенной.	1
96/7	Обобщающий урок «Строение и эволюция Вселенной».	1
97/8	<b>Контрольная работа № 7</b> «Строение и эволюция Вселенной».	
	<b><u>Обобщающее повторение .</u></b>	<b>5</b>
98/1		1
99/2		1
100/3		1
101/4	<b><u>Итоговая контрольная работа.</u></b>	1
102/5	Анализ итоговой контрольной работы.	1