

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Управление образования ИКМО г.Казани**

**МБОУ "Школа №84"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель кафедры

ест.-математического цикла

 Цветкова Н.П.

Протокол №1

от «28»08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ "СОШ

№84 с углубл. изучен.

иностраннных языков"

\_\_\_\_\_ А.А.Жадько

Приказ №232/09

от «01» 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика»**

**для обучающихся 8-9 классов**

**Казань 2023-2024**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Управление образования ИКМО г.Казани**

**МБОУ "Школа №84"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель кафедры

ест.-математического цикла

 Цветкова Н.П.

Протокол №1

от «28»08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ "СОШ

№84 с углубл. изучен.

иностраннных языков"

\_\_\_\_\_ А.А.Жадько

Приказ №232/09

от «01» 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика»**

**для обучающихся 8-9 классов**

**Казань 2023-2024**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Управление образования ИКМО г.Казани**

**МБОУ "Школа №84"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель кафедры

ест.-математического цикла

 Цветкова Н.П.

Протокол №1  
от «28»08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ "СОШ  
№84 с углубл. изучен.  
иностраннных языков"

\_\_\_\_\_ А.А.Жадько  
Приказ №232/09  
от «01» 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика»**

**для обучающихся 8-9 классов**

**Казань 2023-2024**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Управление образования ИКМО г.Казани**

**МБОУ "Школа №84"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель кафедры

ест.-математического цикла

 Цветкова Н.П.

Протокол №1

от «28»08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ "СОШ

№84 с углубл. изучен.

иностраннных языков"

\_\_\_\_\_ А.А.Жадько

Приказ №232/09

от «01» 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика»**

**для обучающихся 8-9 классов**

**Казань 2023-2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.12 г. № 273 (ред.от 31.07.2020г) - « Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившие в силу с 1.09.2020г.);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями от 29.12.2014г.,31.12.2015г., 29.06.2017.
3. Образовательной программы МБОУ «Школа №84»;
4. Учебного плана МБОУ «Школа №84» на 2023-2024учебный год;
5. Локального акта МБОУ «Школа №84» «О рабочей программе»
6. Рабочая программа по физике для основной школы разработана на основе программы основного общего образования «Физика. 7 – 9 классы» авторов А.В. Перышкина, Н.Ф. Филонович, Е.М. Гутник (М.: Дрофа, 2015), составленной на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном Стандарте основного общего образования второго поколения.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника А.В. Перышкина .

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

**Задачи** изучения физики:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## 2. Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии,

биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**В 7 и 8 классах** происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса - объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула - атом; строение атома - электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

**В 8 классе** продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики **9 класса** расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

### **3. Место предмета в учебном плане**

В учебном плане МБОУ СОШ № 84 на изучение физики отводится: в 7 и 8 классах - по 68 (из расчёта 2 часа в неделю, 34 учебных недели), в 9 классе - 102 часа (из расчёта 3 часа в неделю, 34 учебных недели).

Класс	7	8	9
Количество часов в неделю	2	2	3
Итого	68	68	102

### **4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения предмета.**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез,

разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**Предметные результаты** по темам представлены в содержании.

**8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Тепловые явления (22 ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин

#### **Фронтальные лабораторные работы:**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха

**Предметными результатами** при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельную теплоту парообразования, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых

процессах и умение применять его на практике;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Электрические явления (27 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### **Фронтальные лабораторные работы:**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Предметными результатами** при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Электромагнитные явления (5 ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### **Фронтальные лабораторные работы:**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие

магнитного поля на проводник с током;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Световые явления (10 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### **Фронтальная лабораторная работа:**

11. Получение изображения при помощи линзы.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды)

#### **Итоговая контрольная работа.**

### **9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (33 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] (В квадратных скобках заключен материал, на являющийся обязательным для изучения) Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **Фронтальные лабораторные работы:**

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

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: закон Ньютона, закон всемирного тяготения,

закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **Механические колебания и волны. Звук (14 ч)**

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

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

#### **Фронтальная лабораторная работа:**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити. Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

### **Электромагнитное поле (22 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света.

Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами.

Происхождение линейчатых спектров.

#### **Фронтальные лабораторные работы:**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;

- умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

### **Строение атома и атомного ядра (17 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### **Фронтальные лабораторные работы:**

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующее излучение;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- использование полученных знаний в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **Строение и эволюция Вселенной (5 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Предметными результатами изучения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
- знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

•объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

**Итоговая контрольная работа (1 ч)**

## Календарно-тематическое планирование 8 класс

Учитель: Рукоосуева Галина Александровна

Количество часов: Всего 68 часов, в неделю 2 часа.

Плановых контрольных работ -4; тестов-3

Плановых лабораторных работ-10.

Административных контрольных работ-

Планирование составлено на основе программы основного общего образования «Физика 7 – 9 классы» авторов А.В. Перышкина,

Н.Ф. Филонович, Е.М. Гутник (М.: Дрофа, 2015),

Учебники: Физика-8, А.В. Перышкин.

### Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса 8 класса

№	Раздел	Всего часов
1	Повторение	1
2	Тепловые явления	22
3	Электрические явления	27
4	Электромагнитные явления	5
5	Световые явления	10
6	Повторение	2
7	Резерв	1
	Итого	68

п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата факт
1	Инструктаж по Т.Б. Повторение курса физики 7 класса.	1	01.09	
	<b>Раздел 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часов)</b>	<b>22</b>		
2	Тепловые явления. Температура	1	04.09	
3	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	08.09	
4	Виды теплопередачи.	1	11.09	
5	Примеры теплообмена в природе и технике. <b>Лабораторная работа №1 «Исследование изменения температуры остывающей воды»</b>	1	15.09	
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.	1	18.09	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	22.09	
8	<b>Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	1	25.09	
9	<b>Лабораторная работа №3 « Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</b>	1	29.09	
10	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	1	02.10	
11	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	1	06.10	
12	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты»	1	09.10	
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	1	13.10	
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	16.10	
15	Количество теплоты , необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации	1	20.10	
16	Решение задач по теме «Плавление и отвердевание кристаллических тел»	1	23.10	
17	Испарение и конденсация. Кипение.	1	27.10	
18	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1	06.11	
19	Удельная теплота парообразования. Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	1	10.11	
20	Тепловые двигатели.. Двигатель внутреннего сгорания.	1	13.11	

21	Паровые турбины. КПД тепловых двигателей.	1	17.11	
22	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	20.11	
23	<b>Контрольная работа № 1 « Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	1	24.11	
	<b>Раздел 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ ( 27 часов)</b>	<b>27</b>		
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1	27.11	
25	Электроскоп. Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	1	01.12	
26	Строение атомов . Объяснение электрических явлений.	<b>1</b>	04.12	
27	Проводники и непроводники электричества.	1	08.12	
28	Электрический ток. Источники электрического тока	1	11.12	
29	Электрическая цепь и ее составные части.	1	15.12	
30	Эл. ток в металлах и электролитах. Направление тока	1	18.12	
31	Действия электрического тока.	1	22.12	
32	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	1	25.12	
33	Амперметр. Измерение силы тока. <b>ЛР № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	1	08.01	
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1	12.01	
35	Вольтметр. Измерение напряжения . <b>Лабораторная работа № 5 « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	1	15.01	
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	1	19.01	
37	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	22.01	
38	Реостаты. <b>Лабораторная работа №6 « Регулирование силы тока реостатом»</b>	1	26.01	
39	<b>Лабораторная работа № 7 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.»</b>	1	29.01	
40	Последовательное соединение проводников	1	02.02	

41	Параллельное соединения проводников	1	05.02	
42	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	1	09.02	
43	<b>Контрольная работа № 2 «Электрический ток»</b>	1	12.02	
44	Работа и мощность электрического тока	1	16.02	
45	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Решение задач.	1	19.02	
46	<b>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b>	1	26.02	
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	1	01.03	
48	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1	04.03	
49	Конденсатор. Решение задач.	1	11.03	
50	<b>Контрольная работа № 3 «Работа и мощность электрического тока»</b>	1	15.03	
	<b>Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ( 5 часов)</b>	<b>5</b>		
51	Магнитное поле тока. Магнитные линии.	1	18.03	
52	Электромагниты. Применение электромагнитов.	1	22.03	
53	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1	01.04	
54	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока	1	05.04	
55	<b>ЛР№ 9 « Изучение электрического двигателя постоянного тока ( на модели)».</b> Обобщение темы.	1	08.04	
	<b>Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)</b>	<b>10</b>		
56	Источники света. Распространение света.	1	12.04	
57	Отражение света. Законы отражения света.	1	15.04	
58	Изображение в плоском зеркале		19.04	
59	Закон преломления света.	1	22.04	
60	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	26.04	
61	Построение изображений, полученных с помощью линз.	1	29.04	
62	<b>ЛР№ 10 «Получение изображения при помощи линзы»</b>	1	03.05	
63	Решение задач по теме "Световые явления"	1	06.05	

64	Глаз и зрение. Обобщение темы «Световые явления»	1	10.05	
65	<b>Контрольная работа №3 по теме «Световые явления»</b>	1	13.05	
	<b>Повторение. ( 2 часа)</b>			
<b>66</b>	Повторение темы «Тепловые и электрические явления». Решение задач.	1	17.05	
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	20.05	
68	Резерв	1	24.05- 27.05	

## Календарно-тематическое планирование 9 класс

Учитель: Рукусуева Галина Александровна

Количество часов: Всего 102 часа, в неделю 3 часа.

Плановых контрольных работ -5; тестов-4

Плановых лабораторных работ-7.

Административных контрольных работ-

Планирование составлено на основе программы основного общего образования «Физика 7 – 9 классы» авторов А.В. Перышкина, Н.Ф. Филонович, Е.М. Гутник (М.: Дрофа, 2019),

Учебники: Физика-9, А.В. Перышкин.

### Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса 9 класса

№ урока	Тема	Количество часов по программе	Кол-во к.р.	Кол-во л.р.
1.	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	33ч	2	2
2.	<b>Механические колебания волны. Звук</b>	14ч	1	1
3.	<b>Электромагнитное поле</b>	22ч	1	1
4.	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	17	1	2
5.	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	5ч	-	-
6.	<b>Повторение</b>	8ч	1	
7.	<b>Резерв</b>	3		
	<b>Итого</b>	102ч	5	6

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Дата план./ факт.
<b>Законы взаимодействия и движения тел (33 часа)</b>			
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета	1	1.09
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1	4.09
3	Определение координаты движущегося тела.	1	5.09
4	Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	8.09
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	11.09
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	12.09
7	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости	1	15.09
8	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	18.09
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	19.09
10	. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	22.09
11	Относительность движения.	1	25.09
12	Обобщение темы «Основы кинематики». Решение задач.	1	26.09
13	<b>Контрольная работа №1</b> «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	29.09
14	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1	2.10
15	Второй закон Ньютона.	1	3.10
16	Третий закон Ньютона.	1	6.10
17	Решение задач на законы Ньютона	1	9.10
18	Свободное падение. Ускорение свободного падения.	1	10.10
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	13.10
20	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	16.10
21	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1	17.10
22	Закон Всемирного тяготения.	1	20.10
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения»	1	23.10
24	Искусственные спутники Земли.	1	24.10
25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	27.10
26	Решение задач по теме: «Движение тела по окружности»	1	6.11
27	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.	1	7.11

28	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	10.11
29	Реактивное движение.	1	13.11
30	Работа силы	1	14.11
31	Потенциальная и кинетическая энергия	1	17.11
32	Закон сохранения энергии. Решение задач на закон сохранения энергии.	1	20.11
33	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Динамика. Законы сохранения»	1	21.11
	<b>«Механические колебания и волны. Звук.»</b>	<b>14</b>	
34	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	24.11
35	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	27.11
36	Гармонические колебания.	1	28.11
37	Решение задач по теме "Гармонические колебания"	1	1.12
38	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	4.12
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	5.12
40	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	8.12
41	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	11.12
42	Источники звука. Звуковые колебания.	1	12.12
43	Высота, тембр и громкость звука.	1	15.12
44	Распространение звука. Звуковые волны.	1	18.12
45	Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.	1	19.12
46	Решение задач по теме «Механические колебания и волны, Звук. »	1	22.12
47	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Механические колебания и волны. Звук.»	1	25.12
	<b>«Электромагнитное поле»</b>	<b>22</b>	
48	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле	1	26.12
49	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика	1	8.01
50	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	9.01
51	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1	12.01
52	Магнитная индукция.	1	15.01
53	Магнитный поток.	1	16.01
54	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции	1	19.01

55	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	22.01
56	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	23.01
57	Явление самоиндукции	1	26.01
58	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	29.01
59	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	30.01
60	Конденсатор.	1	2.02
61	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	5.02
62	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	6.02
63	Электромагнитная природа света. Интерференция света. Дифракция света.	1	9.02
64	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	12.02
65	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1	13.02
66	Типы спектров. Спектральный анализ.	1	16.02
67	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	19.02
68	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1	20.02
69	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электромагнитное поле»	1	26.02
	<b>«Строение атома и атомного ядра»</b>	<b>17</b>	
70	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Виды излучений.	1	27.03
71	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	1.03
72	Радиоактивные превращения атомных ядер. Решение задач	1	4.03
73	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	5.03
74	Открытие протона и нейтрона.	1	11.03
75	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	12.03
76	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	15.03
77	Энергия связи. Дефект масс	1	18.03
78	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1	19.03
79	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	22.03
80	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1	1.04
81	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1	2.04
82	Атомная энергетика.	1	5.04

83	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	8.04
84	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	9.04
85	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд	1	12.04
86	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	15.04
87	<b>Урок-конференция "Использование энергии атомных ядер"</b>		16.04
	<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>5</b>	
88	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	19.04
89	Большие планеты Солнечной системы.	1	22.04
90	Малые тела Солнечной системы.	1	23.04
91	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	26.04
92	Строение и эволюция Вселенной.	1	29.04
	<b>Повторение</b>	<b>5</b>	
93	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7 класса.	1	30.04
94	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 8 класса.	1	3.05
95	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 9 класса.«Кинематика. Динамика. Законы сохранения»	1	6.05
96	Повторение темы «Механические колебания и волны»	1	7.05
97	Повторение темы « Электромагнитные явления»	1	10.05
98	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	13.05
99	Анализ контрольной работы и коррекция УУД	1	14.05
100	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра»	1	17.05
101-102	<b>Резерв</b>	<b>3</b>	20-21.05,24.05