





**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
ордена «Знак Почета» гимназия №5 им. Луначарского А.В.**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель ШМО МБОУ гимназия № 5  /М.И. Гусалова / Протокол №1 от « 30 » августа 2022 г.	Председатель методического совета МБОУ гимназия №5 _____ /Н.Н.Подколзина/ Заместитель директора по УВР МБОУ гимназия № 5  / З.З.Мамсурова/ Протокол №1 от « 29 » августа 2022 г.	Директор МБОУ гимназия № 5  /М.К. Кузнецкина/ Приказ № 137 от « 31 » августа 2022 г. 






**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

физика 7 класс

**Сергеевой Ларисы Владимировны**  
учителя физики

2022 – 2023 учебный год

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
ордена «Знак Почета» гимназия №5 им. Луначарского А.В.**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель ШМО МБОУ гимназия № 5  /М.И. Гусалова / Протокол №1 от « 30 » августа 2022 г.	Председатель методического совета МБОУ гимназия №5  /Н.Н.Подколзина/ Заместитель директора по УВР МБОУ гимназия № 5  / З.З.Мамсурова/ Протокол №1 от « 29» августа 2022 г.	Директор МБОУ гимназия № 5  /М.Г.Кулишккина/ Приказ № 137 от « 31 » августа 2022 г. 

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**






физика 8 класс

**Умуршадовой Лианы Павловны**

учителя физики

2022 – 2023 учебный год

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
ордена «Знак Почета» гимназия №5 им. Луначарского А.В.**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель ШМО МБОУ гимназия № 5  /М.И. Гусалова / Протокол №1 от « 30 » августа 2022 г.	Председатель методического совета МБОУ гимназия №5  /Н.Н.Подколзина/ Заместитель директора по УВР МБОУ гимназия № 5  /З.З.Мамсурова/ Протокол №1 от « 29» августа 2022 г.	Директор МБОУ гимназия № 5  /М.Г.Куличкина/ Приказ № 137 от « 31 » августа 2022 г. 

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

физика 9 а, б, в классы

**Умуршадовой Лианы Павловны**

учителя физики

2022 – 2023 учебный год

## Рабочая программа по физике 7-9 классы

Учебник:

А.В. , Перышкин Физика . 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций:М., Дрофа, 2016

А. В., Перышкин Физика. 8 класс. . Учебник для общеобразовательных организаций:М., Дрофа, 2018

А. В. перышкин, Е. М. Гутник Физика 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций:М., Дрофа, 2019

Количество часов: 7 класс – 2 ч

8 класс – 2 ч

9 класс – 3 ч.

# 1. Пояснительная записка.

## 1.1. Обоснование актуальности курса.

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.

Она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

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

**Ведущая идея курса физики в 7,8,9 классах** - изучение на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

## 1.2 Изучение физики направлено на достижение следующих целей и задач:

- **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 научные 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** убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам

- науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности, ключевых компетенций.**

**1.3. Для реализации поставленных целей и отличительных особенностей данного курса выбраны следующие подходы к его преподаванию:**

**Теория поэтапного формирования умственных действий.** Для полноценного формирования знаний необходима определённая последовательность этапов, которая должна соблюдаться при формировании любого нового знания. Материал изучаемого курса можно рассматривать как абсолютно новый для учащихся, хотя к началу 7 класса учащиеся уже имеют первоначальные знания о веществе, о природных явлениях и процессах.

**Теория опережающего обучения.** Чем больше число вовлечений элемента знаний в учебную деятельность, тем выше процент учащихся, освоивших этот элемент. Таким образом, знакомство учащихся с новыми понятиями, законами, учебными действиями проходит в несколько этапов: первичный (дается первоначальное представление, контроль не осуществляется), основной (раскрывается основной смысл понятия, закона, учебного действия, контроль осуществляется), вторичный (продолжается раскрытие содержания закона, понятия, учебного действия при осуществлении внутри и межпредметных связей).

**Идея системного подхода.** Рассматриваемые объекты представляют собой различные системы. Например, атом-система состоящая из элементарных частиц; молекула-система атомов; вещество-система атомов, молекул. Таким образом, рассмотрение объектов с позиции системного подхода позволяет выйти на дедуктивный метод познания, который заключается в прогнозировании свойств физических систем. Это выводит результат образования на качественно новый уровень.

**Принцип интегративного подхода в образовании.** Основным механизмом и средством интеграции выступают межпредметные связи. Установление межпредметных связей должно способствовать развитию системных теоретических знаний по предмету, расширению научного кругозора

учащихся приобретению опыта построения и применения межпредметных связей при решении проблемных задач

#### **1.4 Требования к уровню подготовленности учащихся**

Требования к уровню подготовки учащихся направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностноориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Уровень образованности обучающихся определяется по следующим составляющим результатам образования: предметно-информационной, деятельностно-коммуникативной и ценностно-ориентационной. Содержание предметно-информационной и деятельностно-коммуникативной составляющих определяется спецификой содержания физического образования.

Содержание ценностно-ориентационной составляющей определяется по результатам обучения и воспитания.

#### **1.5. Контингент и уровень подготовки учащихся на начало обучения.**

К началу 7 класса учащиеся из курса природоведения уже имеют первоначальные сведения о природе некоторых явлений, строении вещества, понятиях физических величин, способах их измерений. Это способствует выработки специальных знаний и умений, необходимых при изучении систематического курса физики основной школы.

Учащиеся 7 класса обладают следующими ЗУН:

##### **Предметно-информационная составляющая:**

- имеют представление о многообразии тел, веществ

##### **Деятельностно-коммуникативная составляющая:**

- определяют физические величины, характеризующие различные физические тел: температура
- используют элементы естественнонаучной лексики

##### **Ценностно-ориентационная составляющая:**

- имеют уверенность в способности освоения необходимого для самореализации и самоутверждения в этом возрасте
- осознают ценность основных навыков безопасного поведения в повседневной жизни

Учащиеся 8 класса обладают следующими ЗУН:

##### **Предметно-информационная составляющая:**

- смысл понятий вещество, явление
- имеют представление о многообразии тел, веществ

#### **Деятельностно-коммуникативная составляющая:**

- определяют физические величины, характеризующие различные физические тела: масса, объем, плотность, атмосферное давление
- используют естественнонаучную лексику

#### **Ценностно-ориентационная составляющая:**

- имеют уверенность в способности освоения необходимого для самореализации и самоутверждения в этом возрасте
- осознают ценность основных навыков безопасного поведения в повседневной жизни

Учащиеся 9 класса обладают следующими ЗУН:

#### **Предметно-информационная составляющая:**

- понятие об агрегатных состояниях вещества, процессах перехода вещества из одного состояния в другое;
- Имеют первоначальные сведения об электрическом и магнитном поле.

#### **Деятельностно-коммуникативная составляющая:**

- определяют физические величины, характеризующие различные физические явления: сила тока, напряжение, сопротивление.
- используют естественнонаучную лексику

#### **Ценностно-ориентационная составляющая:**

- имеют уверенность в способности освоения необходимого для самореализации и самоутверждения в этом возрасте
- осознают ценность основных навыков безопасного поведения в повседневной жизни

### **1.6. Условия реализации программы.**

Для качественной реализации данной программы созданы благоприятные условия. Все учащиеся обеспечены учебной литературой, справочниками, электронными образовательными ресурсами. Преподавание осуществляется в кабинете физики, который соответствует требованиям Сан ПиН 2.4.2.1178-02.

Материально-техническая база кабинета соответствует требованиям к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования, что позволяет реализовать программу основного общего образования по физике в полном объеме.

## **2. Общая характеристика учебного предмета.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об



окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

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

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

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

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 248 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 7, 8 по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и в 9 классах 108 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

### **4. Результаты обучения.**

**Личностными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии 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 у другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными** результатами обучения физике в 7-9 классах являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов 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 и 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, вести дискуссию.

**Общими предметными** результатами обучения физике в 7-9 классах являются:

- знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **5. Основное содержание курса физики 7 класса (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. 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.

### **Тепловые явления (7 ч)**

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.

#### ***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.

### **Механические явления (50 ч)**

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.

Явление инерции.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Сила тяжести.

Сила трения.

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

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

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

#### ***Демонстрации:***

Равномерное прямолинейное движение.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.  
Сложение сил.  
Сила трения.  
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-анероидом.  
Закон Паскаля.  
Гидравлический пресс.  
Закон Архимеда.  
Простые механизмы.

### ***Лабораторные работы:***

- №1. Измерение цены деления измерительного прибора.
- №2. Измерение размеров малых тел.
- №3. Измерение массы тела на рычажных весах.
- №4. Измерение объема тела.
- №5. Определение плотности твердого тела.
- №6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
- №7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.
- №8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
- №9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
- №10. Выяснение условия равновесия рычага.
- №11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ курса физики 8 класса (68 часов)**

### **Тепловые явления (28 ч)**

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:***

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

**Электрические и магнитные явления (30 ч)**

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.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

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.  
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.

### **Световые явления ( 8 часов)**

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:***

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:***

- №1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- №2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
- №3. Измерение влажности воздуха.
- №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.
- №9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
- №10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
- №11. Получение изображения при помощи линзы.

## **Основное содержание курса физики 9 класса (108 часов)**

### **Механические явления (52 ч)**

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.

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.

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.

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.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Измерение жесткости пружины.

### **Электромагнитное поле (25 ч)**

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:***

Опыт Эрстеда.  
Магнитное поле тока.  
Действие магнитного поля на проводник с током.  
Устройство электродвигателя.  
Исследование явления намагничивания железа.  
Изучение принципа действия электромагнитного реле.  
Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

### **Квантовые явления (13 ч)**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.  
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.

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

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты, малые тела Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.

#### ***Демонстрации:***

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

#### ***Лабораторные работы:***

- №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
- №2. Измерение ускорения свободного падения.
- №3. исследования зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.
- №4. Изучение явления электромагнитной индукции.
- №5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
- №7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
- №8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

# Календарно-тематическое планирование 7 класс

№	№ урока	Тема урока	Д/з	Дата
1	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты.	§1, 2, 3 ответить на вопросы	
2	2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	§4, 5; упр.1 №1,2	
3	3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».		
4	4	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».		
5	5	Физика и техника.	§6 Итоги главы, проверь себя (стр. 20)	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества.(6 часов).</b>				
6	1	Строение вещества. Молекулы.	§7, 8	
7	2	Броуновское движение.	§9	
8	3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	§10.	
9	4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	§11	
10	5	Агрегатные состояния вещества.	§12, 13	
11	6	Обобщение темы.	Итоги главы, проверь себя (стр.38)	
<b>Взаимодействие тел. (21 час).</b>				
12	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	§14, 15; упр.2	
13	2	Скорость. Единицы скорости.	§16; упр. 3	
14	3	Расчет пути и времени движения.	§17; упр. 4	
15	4	Инерция.	§18; упр.5 (устно)	
16	5	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы.	§19, 20; упр.6	
17	6	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	§21	
18	7	Плотность вещества.	§22; упр. 7	

19	8	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»	
20	9	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	
21	10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	§23; упр. 8
22	11	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	§24, 25; упр. 9
23	12	Сила упругости. Закон Гука.	§26
24	13	Вес тела. Невесомость.	§27
25	14	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	§28, 29; упр. 10
26	15	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	§30; упр. 11
27	16	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	§31, упр. 12
28	17	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	§32, 33, 34
29	18	Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	
30	19	Решение задач на расчет силы, сложение сил.	
31	20	Решение задач на расчет плотности, объема и массы тела.	
32	21	Контрольная работа №1 «Взаимодействие тел».	Итоги главы. Проверь себя.
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч).</b>			
33	1	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	§35, 36, упр. 14 письменно; упр. 15 устно; задание 1.
34	2	Решение задач на расчет давления твердых тел.	§37.
35	3	Давление газа.	§38. 39; упр. 16 устно
36	4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	§40; упр. 17
37	5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	§41; упр. 18 №1,2,4 устно, №5 письменно.
38	6	Сообщающиеся сосуды.	

39	7	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	§42, 43, упр. 19, упр. 20
40	8	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	§ 44, 45, 46. упр. 22 устно, 23 письменно.
41	9	Манометры.	§47
42	10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	§48, 49; упр. 25 №1,2 письменно.
43	11	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	§49, 51; упр. 26
44	12	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i>	
45	13	Плавание тел.	§52, упр. 27, устно
46	14	<i>Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавления тела в жидкости».</i>	
47	15	Плавание судов. Решение задач по теме «Плавание судов».	§53, упр. 28
48	16	Воздухоплавание. Решение задач по теме «Воздухоплавание».	§54, упр. 29
49	17	Решение задач на расчет давления, закон Паскаля, закон Архимеда.	
50	18	<b>Контрольная работа № 2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</b>	Итоги главы. Проверь себя.
<b>Работа и мощность. Энергия. (12 ч)</b>			
51	1	Механическая работа. Единицы работы.	§55; упр. 30
52	2	Мощность. Единицы мощности.	§56; упр. 31
53	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	§ 57, 58
54	4	Момент силы. <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	§ 59, 60; упр. 32 №1-3 устно, №4, 5 письменно.
55	5	Применение правила равновесия рычага к блоку.	§61
56	6	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	§62; упр. 33
57	7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	§63, 64
58	8	Коэффициент полезного действия механизма. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>	§65

59	9	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	§66, 67; упр. 34.
60	10	Превращение одного вида энергии в другой	§ 68; упр. 35
61	11	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	Итоги главы. Проверь себя (стр. 201)
62	12	<b>Контрольная работа №3 «Работа и мощность. Энергия».</b>	
<b>Обобщающее повторение (6 ч).</b>			
63	1	Первоначальные сведения о строении вещества	
64	2	Движение и взаимодействия. Силы.	
65	3	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия, работа, мощность.	
66	4	Итоговая контрольная работа.	
67	5	Резерв	
68	6	резерв	

8 класс.

№	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
								План	Факт
<b>РАЗДЕЛ 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)</b>									
1	Тепловое движение. Температура	Урок изучения нового материала	Тепловое движение. Температура	Знать понятия: тепловое движение, температура	Фронтальная проверка, устные ответы		§1 учебника, вопросы		
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Комбинированный урок	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Знать понятия: внутренняя энергия; знать способы изменения внутренней энергии.	Фронтальная проверка, устные ответы		§2, 3 вопросы		
3	Теплопроводность	Комбинированный урок	Теплопроводность	Знать понятие «теплопроводность»	Фронтальная проверка, устные ответы		§4, вопросы		
4	Конвекция	Комбинированный урок	Конвекция.	Знать понятие конвекция»	Фронтальная проверка, устные ответы		§5		
5	Излучение	Комбинированный урок (беседа)	Излучение	Знать понятие излучение	Фронтальная проверка, устные ответы		§6		
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Урок изучения нового материала	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу	Фронтальная проверка, устные ответы		§7		

7	Удельная Теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Урок изучения нового материала	Удельная теплоемкость Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им, при охлаждении.	Знать определение теплоемкости, физический смысл. Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты	Работа с таблицами, справочным материалом	§8, 9	
8	<i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>	Урок-практикум	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты	Самостоятельная работа с оборудованием . Лабораторная работа		
9	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	Урок-практикум	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Знать расчет удельной теплоемкости твердых тел. Уметь решать задачи на удельную теплоемкость	Самостоятельная работа с оборудованием . Лабораторная работа		
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Урок изучения нового материала	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания	Работа с таблицами, справочным материалом	§10	
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Комбинированный урок (беседа)	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, привести примеры		§11	
12	Решение задач	Урок обобщения и систематизации знаний					



13	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Урок оценивания знаний по теме	Тепловые явления	Уметь решать задачи по теме «Тепловые явления»	Контрольная работа			
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Урок изучения нового материала	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Знать понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Работа с графиками	§12-14		
15	Удельная теплота плавления	Урок изучения нового материала	Удельная теплота плавления	Знать понятия: удельная теплота плавления	Работа с таблицами, справочным материалом	§15		
16	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Комбинированный урок	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Фронтальная проверка, устные ответы	§16, 17		
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Комбинированный урок	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации	Фронтальная проверка, устные ответы Работа с таблицами, справочным материалом	§18, 20		
18	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».	Комбинированный урок практикум	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа №3	Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром	Самостоятельная работа с оборудованием Лабораторная работа	§19		

19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Комбинированный урок	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	Фронтальная проверка, устные ответы	§21, 22	
20	Паровая турбина, КПД теплового двигателя	Комбинированный урок	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Знать устройство и принцип действия паровой турбины	Фронтальная проверка, устные ответы	§23, 24	
21	Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении	Урок обобщения и систематизации знаний	Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении	Разбор и анализ ключевых задач	Решение задач, тестирование	Л. 1126-1146	
22	Решение задач.	Урок обобщения и систематизации знаний		Разбор и анализ ключевых задач	Решение задач, тестирование	Л. 1126-1146	
23	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Урок оценивания знаний по теме	Изменение агрегатных состояний вещества	Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»		
<b>РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)</b>							
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Урок изучения нового материала	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснить взаимодействие заряженных тел	Тестирование	§25	

25	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Урок изучения нового материала	Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники.	Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и диэлектрики	Фронтальный опрос	§26, 31	
26	Электрическое поле	Урок изучения нового материала	Электрическое поле	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение	Фронтальный опрос	§27	
27	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Комбинированный урок	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атомов	Со-ставление схем атомов различных элементов	§28, 29	
28	Объяснение электрических явлений	Урок изучения нового материала	Объяснение электрических явлений	Уметь объяснять электрические явления и их свойства	Фронтальный опрос	§30	
29	Электрический ток. Источники электрического тока.	Урок изучения нового материала	Электрический ток. Источники электрического тока.	Знать: - понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока		§32	
30	Электрическая цепь и ее составные части	Комбинированный урок	Электрическая цепь и ее составные части	Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи		§33	
31	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Комбинированный урок	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока и его направление	Физический диктант	§34, 35, 36	

32	Сила тока. Единицы силы тока	Комбинированный урок	Сила тока. Единицы силы тока	Знать понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения	Тест	§37	
33	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №4</i> <i>«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»</i>	Урок-практикум	Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Знать устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей	§38	
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Комбинированный урок	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Знать понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. Уметь работать с вольтметром	Практическая работа с приборами. Составление электрических цепей	§39-41	
35	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <i>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	Урок - практикум	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Знать понятие сопротивления, обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей	§43	
36	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Комбинированный урок	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл	Самостоятельная работа (20 минут)	§42, 44	
37	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Урок закрепления знаний	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Уметь производить расчет сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам	Решение задач	§45-46	

38	Реостаты. <i>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	Урок-практикум	Реостаты. Регулирование силы тока реостатом	Знать устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод	§47	
39	<i>Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра»</i>	Урок-практикум	Закон Ома для участка цепи	Умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома	Оформление работы, вывод	§46-47	
40	Последовательное соединение проводников	Комбинированный урок	Последовательное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников	Решение задач	§48	
41	Параллельное соединение проводников	Комбинированный урок	Параллельное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при параллельном соединении проводников	Решение задач	§49	
42	Закон Ома для участка цепи Решение задач	Урок закрепления знаний	Закон Ома (соединение проводников)	Уметь решать задачи	Разбор ключевых задач по теме «Электрический ток»	Л. № 1337-1358	
43	Работа электрического тока.	Урок изучения нового материала	Работа электрического тока	Уметь объяснять работу электрического тока. Знать формулы по теме		§50	
44	Мощность электрического тока	Урок изучения нового материала	Мощность электрического тока	Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины, единицы измерения	Тест	§51, 52	

45	<i>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	Урок-практикум	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность	Оформление работы, вывод		
46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Комбинированный урок	Закон Джоуля-Ленца	Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	Тест	§53	
47	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Урок изучения нового материала	Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Знать устройство и объяснять работу электрических приборов	Фронтальный опрос	§55, 56	
48	Короткое замыкание. Предохранители	Комбинированный урок	Короткое замыкание. Предохранители	Знать принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Тестирование	§56	
49	Повторение материала темы «Электрические явления»	Урок обобщения и систематизации знаний	Электрические явления	Знать понятия темы. Уметь решать задачи	Решение задач	Повторение §37-56	
50	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»</b>	Урок оценивания знаний по теме	Электрические явления	Уметь решать задачи по теме «Электрические явления»	Тест		

**РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)**

51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Комбинированный урок	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	Фронтальный опрос	§57-58	
52	Магнитное поле катушки со токoм. Электромагниты. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>	Урок-практикум	Магнитное поле катушки с токoм. Электромагниты	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Оформление работы, вывод	§59	
53	Применение электромагнитов	Комбинированный урок	Применение электромагнитов	Знать устройство и применение электромагнитов	Фронтальный опрос	§59	
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Комбинированный урок	Магнитное поле Земли	Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние	Физический диктант	§60, 61	
55	Действие магнитного поля на проводник с токoм. Электрический двигатель	Комбинированный урок	Действие магнитного поля на проводник с токoм. Электрический двигатель	Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с токoм	Мини-эксперимент	§62	
56	<i>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</i>	Урок - практикум			Оформление работы, вывод	Повторить §59, 62	

**РАЗДЕЛ IV. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)**

57	Источники света. Распространение света	урок изучения нового материала	Источники света. Распространение света	Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света	Физический диктант	§63	
58	Видимое движение светил	урок изучения нового материала	Видимое движение светил	Иметь представления о движении Солнца, планет и фазы Луны	Фронтальный опрос	§64	

59	Отражение света. Законы отражения света	урок изучения нового материала	Отражение света. Законы отражения света	Знать законы отражения света	Тест	§65	
60	Плоское зеркало	урок изучения нового материала	Плоское зеркало	Знать понятие «плоское зеркало»	Построение изображений в плоском зеркале	§66	
61	Преломление света	урок изучения нового материала	Преломление света	Знать законы преломления света	Работа со схемами и рисунками	§67	
62	Линзы. Оптическая сила линзы	урок изучения нового материала	Линзы. Оптическая сила линзы	Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их	Тестирование	§68	
63	Изображения, даваемые линзой	урок изучения нового материала	Изображения, даваемые линзой	Уметь строить изображения, даваемые линзой	Построение изображений с помощью линз	§69	
64	<i>Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы»</i>	Урок - практикум	Получение изображения при помощи линзы	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	Оформление работы, вывод	Повторить §68,69	
65	Повторение темы «Световые явления»	Урок обобщения и систематизации знаний	Световые явления	Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	Решение задач	§62-69	
66	Глаз и зрение	урок изучения нового материала	Строение глаза. Близорукость и дальновидность	Восприятие изображения глазом, зрение двумя глазами	Фронтальный опрос	§70	
67-68	Повторения изученного за курс 8 класса	урок обобщения и систематизации знаний					



# Календарно-тематическое планирование 9 класс

№	№ урока	Тема урока	Д/З	Дата
<b>Законы движения и взаимодействия тел</b>				
1	1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	§ 1; упр. 1	
2	2	Перемещение.	§ 2; упр.2	
3	3	Определение координаты движущегося тела.	§ 3; упр.3	
4	4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	§ 4; упр.4	
5	5	Решение задач на нахождение скорости и пути прямолинейного равномерного движения.		
6	6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.		
7	7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	§5; упр. 5	
9	9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	§7; упр. 7 № 1,2,4.	
10	10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	§8; упр. 8	
11	11	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>		
12	12	Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение.		
13	13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении.		
14	14	Решение задач	Повторить формулы	
15	15	<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение».</b>	Повторить основные понятия темы.	
16	16	Относительность движения.	§9 ; упр. 9 № 1-4	
17	17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	§10; упр. 10	
18	18	Второй закон Ньютона.	§11; упр. 11	

19	19	Третий закон Ньютона.	§12; упр. 12
20	20	Свободное падение тел.	§13; упр. 13. подготовить к л.р. №2
21	21	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</b>	Повторить §13
22	22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	§14; упр. 14 №1
23	23	Закон всемирного тяготения.	§15; упр. 15
24	24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	§16 ; упр. 16
25	25	Сила упругости.	§17
26	26	Решение задач на действие силы упругости.	Упр. 17
27	27	Сила трения	§18; упр. 18
28	28	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§19, 20; упр.19; упр. 20 №1.2
29	29	Решение задач по кинематике равномерного движения точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
30	30	Искусственные спутники Земли.	§21; упр. 21.
31	31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	§22; упр. 22.
32	32	Реактивное движение. Ракеты.	§23; упр. 23
33	33	Работа силы.	§24; упр. 24
34	34	Потенциальная и кинетическая энергия.	§25; упр.25
35	35	Закон сохранения механической энергии.	§26; упр. 26
36	36	Решение задач на законы сохранения импульса.	
37	37	Решение задач на закон сохранения энергии.	Повторить формулы
38	38	<b>Контрольная работа №2 «Законы сохранения в механике».</b>	Итоги главы.
<b>Механические колебания и волны. Звук</b>			
39	1	Колебательное движение. Свободные колебания.	§27; упр. 27
40	2	Величины, характеризующие колебательное движение.	§28; упр. 28.
41	3	Гармонические колебания.	§29; подготовиться к л.р. №3
42	4	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	

43	5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	§30; упр. 29
44	6	Резонанс.	§31; упр. 30
45	7	Распространение колебаний в среде. Волны.	§32
46	8	Длина волны. Скорость распространения волн.	§33; упр. 31
47	9	Источники звука. Звуковые колебания.	§34; упр. 32
48	10	Высота, тембр и громкость звука.	§35; упр. 33
49	11	Распространение звука. Звуковые волны.	§36; упр. 34
50	12	Отражение звука. Звуковой резонанс.	§37
51	13	Решение задач на механические колебания и волны.	Повторить формулы.
52	14	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны».	Итоги главы.

### Электромагнитное поле

53	1	Магнитное поле.	§38; упр. 35
54	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	§39; упр. 36
55	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§40; упр. 37
56	4	Индукция магнитного поля.	§41; упр. 38.
57	5	Магнитный поток	§42; упр. 39
58	6	Явление электромагнитной индукции.	§43; упр. 40
59	7	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	
60	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§44; упр. 41
61	9	Явление самоиндукции.	§45; упр. 42
62	10	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	§46; упр. 43
63	11	Электромагнитное поле.	§47; упр. 44
64	12	Электромагнитные волны.	§48; упр. 45
65	13	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§49; упр. 46
66	14	Принципы радиосвязи и телевидения.	§50; упр. 47
67	15	Интерференция и дифракция света.	§51

68	16	Электромагнитная природа света.	§52
69	17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	§53; упр. 48 №1-3
70	18	Дисперсия света. Цвета тел.	§54 (стр.228-233)
71	19	Спектроскоп и спектрограф.	§54 (стр. 233-235); упр. 49
72	20	Типы оптических спектров.	§55
73	21	<b>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</b>	
74	22	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§56
76	23	Решение задач на силу Ампера.	
77	24	Решение задач на электромагнитные колебания и волны.	
78	25	<b>Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле».</b>	Итоги главы.

### Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.

79	1	Радиоактивность. Строение атомов.	§57
80	2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	§58; упр. 50
81	3	Экспериментальные методы исследования частиц.	§59
82	4	<b>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</b>	
83	5	Открытие протона и нейтрона.	§60; упр. 51
84	6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	§61; упр. 52
85	7	Энергия связи. Дефект масс.	§62
86	8	Деление ядер урана. Цепная реакция.	§63
87	9	<b>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»</b>	
88	10	<b>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую. Атомная энергетика.</b>	<b>§64, 65</b>
89	11	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	§66
90	12	Термоядерная реакция.	§67
91	13	<b>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	Итоги главы.

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

92	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	§68
93	2	Большие планеты Солнечной системы.	§69
94	3	Малые тела Солнечной системы.	§70
95	4	Строение, Излучения и Эволюция Солнца и звезд.	§71
96	5	Строение и эволюция Вселенной.	§72
98-102		Итоговое повторение	