

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**министерство образования Самарской области**  
**Северное управление**  
**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской**  
**области средняя общеобразовательная школа № 1 п.г.т.Суходол муниципального**  
**района Сергиевский Самарской области**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО

Котельникова О.В.  
«30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР

Котельникова О.В.  
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

Соломонова Т.В.  
№161/2-од  
от «30» августа 2024г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Занимательная физика»**

для обучающихся 9 классов

Разработчики:  
Шамова Т.Н.,  
учитель физики

**СУХОДОЛ, 2024**

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Мир физики» для 7-9 класса разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 12.05.2019г.)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2021 г. N 286 )
3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденный Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2
4. Рабочая программа внеурочной деятельности «Мир физики» составлена на основе экспериментальной программы Г.Н. Степановой, опубликованной в сборнике «Физика. Астрономия. Программы для общеобразовательных учреждений 7-11», составители Коровин В.А., Орлов В.А.
5. Физика : базовый уровень : 7-й класс : учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. В. Селиверстов. — 10-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2022.

Образовательный процесс осуществляется с использованием учебников, учебных пособий входящих в действующий федеральный перечень. Перечень учебников ежегодно утверждается приказом директора школы.

В соответствии с учебным планом в 7 классе на изучение физики выделено 1 час в неделю, в 8 классе – 1 час в неделю, в 9 классе – 1 час в неделю.

### I. Планируемые результаты освоения учебного курса

#### *1.1. Личностные результаты освоения курса:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
- формирование познавательных интересов развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности 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 общественной культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### ***1.2. Метапредметные результаты освоения курса:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; владеть основами самоконтроля самооценки, осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение;

- умение воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий при обучении;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### ***1.3. Предметными результатами освоения курса являются:***

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для естественных наук, техники и технологий; убежденности в ценности физической науки и ее роли в развитии материальной и духовной культуры;

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи; усвоение основных идей механики; усвоение смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного

познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием аналоговых и цифровых приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики;

- формирование умения применять достижения физики и технологий для рационального природопользования.

#### ***1.4. Формируемые УУД***

Основными формами урока являются лекция с элементами эвристической беседы, решение задач, лабораторная работа, контрольная работа, урок коррекции.

##### ***1.4.1. В ходе лекции с элементами эвристической беседы формируются следующие УУД:***

- личностные: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

- регулятивные: целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее, задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности, адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, владеть устной и письменной речью;

познавательные: проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя, давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать понятия, объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, объектов, процессов, делать умозаключения и выводы на основе аргументации

##### ***1.4.2. В ходе урока решения задач формируются следующие УУД:***

- личностные: потребность в самовыражении, самореализации и социальном признании, устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

- регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач, прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

- коммуникативные: задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром, отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.

#### ***1.4.3. В ходе выполнения лабораторной работы формируются следующие УУД:***

- личностные: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

- регулятивные: целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале, уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации, прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

- коммуникативные: задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром, осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь, работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- познавательные: проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя, основам реализации проектно-исследовательской деятельности, самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента, организовывать исследование с целью проверки гипотез.

#### ***1.4.4. В ходе выполнения контрольной работы формируются следующие УУД:***

- личностные: потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

- регулятивные: планировать пути достижения целей, уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности, основам саморегуляции эмоциональных состояний, прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

- познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

#### **1.4.5. В ходе урока коррекции формируются следующие УУД:**

- личностные: умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- регулятивные: осуществлять познавательную рефлекссию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач, прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;
- коммуникативные: задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

## **II. Содержание учебного предмета**

**7 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

### **Введение (2 часа)**

Физика – наука о природе. Физические явления. Классификация физических явлений. Физическое тело и вещество.

Качественное и количественное описание физических явлений. Физические величины, единицы измерения. Международная система физических единиц (СИ). Основные и производные физические величины.

Измерение физических величин. Цена деления шкалы измерительного прибора. Погрешности измерений.

### **Основы кинематики (13 часов)**

Окружающий мир и движение. Что изучает механика? Понятие механического движения. Наблюдаем механическое движение разных тел. Первые выводы: относительность механического движения, необходимость выбора тела отсчета. Траектория движения.

Фигура на шахматной доске. Проблема определения положения тела в пространстве.

Первая физическая модель — материальная точка.

Определение положения точки на прямой, на плоскости. Декартова система координат. Понятие о системе отсчета. Проблема выбора системы отсчета.

Основная задача механики. Некоторые понятия кинематики: начальное положение тела [начальная координата], траектория движения, путь, перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения.

Векторные и скалярные величины. Равномерное прямолинейное движение. Как определить скорость движения тела. Спидометр. Как найти положение тела в любой момент времени при равномерном прямолинейном движении. Графическое описание движения. График скорости и график пути при равномерном прямолинейном движении.

Неравномерные движения. Средняя скорость движения. Определение средней скорости движения.

Равноускоренное прямолинейное движение. График скорости при равноускоренном движении. Ускорение — что это такое? Что показывает ускорение? Свободное падение тел как пример равноускоренного движения.

### **Основы динамики (9 часов)**

Тела и их окружение. Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Инерция. Масса — основное свойство тела. Как проявляется и как измеряется масса тела? Плотность. Расчет массы тела по его плотности и объему.

Сила — количественная мера внешнего воздействия на тело. Сила — вектор. Что происходит с телом, если на него действует сила?

Второй закон Ньютона. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила. Измерение сил. Динамометр.

Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Проявления третьего закона Ньютона.

Какие бывают силы? Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. От чего зависит сила тяжести?

Силы упругости. Деформация тела. Величина деформации. Зависимость величины силы упругости от величины деформации. Закон Гука. Виды деформаций. Учет деформаций в технике и быту.

Вес тела. От чего зависит вес тела? Может ли меняться вес тела? Невесомость.

Сила трения. Трение покоя. Особенности силы трения покоя. Трение скольжения. От чего зависит сила трения скольжения? Коэффициент трения скольжения. Трение качения и его особенности. Учет и использование особенностей трения в технике и быту.

### ***Законы сохранения (20 часов)***

Импульс тела. Импульс силы. Изменение импульса тела при взаимодействии. Механически изолированная система тел. Закон сохранения импульса. Границы применения закона сохранения импульса.

Механическая работа. Условия совершения работы.

Мощность. Единицы мощности. КПД механизма или машины.

Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.

Закон сохранения энергии в механических процессах. Закон изменения энергии в присутствии сил трения.

### ***Статика (8 часов)***

Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное. Степень устойчивости равновесия.

Условия равновесия тела.

Рычаг. Плечо силы. Момент силы. Условие равновесия рычага - правило моментов.

Простые механизмы: наклонная плоскость, рычаг, включая подвижный и неподвижный блоки, ворот. «Золотое правило» механики.

Давление. Сила давления. Передача давления твердыми телами.

Основные свойства жидкостей и газов. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Зависимость давления в жидкости от глубины погружения в нее. Сообщающиеся сосуды. Гидростатический парадокс. Использование закона сообщающихся сосудов в технике и быту

Опыт Торричелли. Доказательства существования атмосферного давления. Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры.

Архимедова сила. Условия плавания тел в жидкости. Плавание судов.

Воздухоплавание.

### ***Обобщающее повторение (1 часа)***

### ***Промежуточная аттестация (экзамен) (1 часа)***

## **8 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

### ***Тепловые явления (16 часов)***

Строение вещества. Атомы и молекулы. Косвенные доказательства существования частиц материи. Размеры и масса молекул и атомов. Молярная масса. Количество вещества, постоянная Авогадро.

Движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Особенности диффузии в разных средах. Скорость движения молекул и температура. Особенности теплового движения молекул. Броуновское движение.

Взаимодействие молекул. Внутренняя энергия вещества. Агрегатные состояния вещества с точки зрения молекулярно-кинетической теории.

Объяснение основных свойств газов, жидкостей и твердых тел при помощи МКТ.

Виды теплопередачи. Изменение внутренней энергии в процессах теплопередачи. Объяснение закономерностей разных видов теплопередачи при помощи МКТ. Тепловое равновесие.

Агрегатные превращения. Объяснение сущности агрегатных превращений и их основных закономерностей при помощи МКТ. Температура плавления и кристаллизации. Испарение и конденсация. Обоснование возможности испарения и конденсации при любых температурах. Кипение и температура кипения.

Количество теплоты. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела до заданной температуры. Удельная теплоемкость вещества.

Расчеты количества теплоты, необходимого для осуществления агрегатных превращений. Удельная теплота плавления. Удельная теплота парообразования.

Насыщенный пар. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы. Психрометр, гигрометр.

Топливо и удельная теплота сгорания топлива. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и современные экологические проблемы.

Основные понятия термодинамики: термодинамические параметры, термодинамическая система, термодинамическое равновесие, температура.

Свойства газов и их объяснение МКТ. Модель идеального газа. Давление газа. Механизм давления газа. Зависимость давления газа от концентрации молекул, массы молекулы и скорости ее движения.

Термодинамические параметры системы. Процессы в газах. Изопрцессы. Изотермические процессы и закон Бойля—Мариотта. Изобарные процессы и закон Гей-Люссака. Изохорные процессы и закон Шарля. Графическое описание процессов в газах. Работа газа при расширении и сжатии. Первое начало термодинамики. Его применение к изопрцессам в идеальном газе.

### ***Электромагнитные явления (10 часов)***

Что такое атом? Основные свойства атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Объяснение основных свойств атома при помощи модели Резерфорда.

Ядро атома. Явление радиоактивности как доказательство сложного строения атома. Состав ядра атома. Энергия связи ядра. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Изотопы.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа.

Электрический заряд. Электрон электрона и протона. Объяснение явления электризации. Точечный заряд.

Взаимодействие неподвижных точечных электрических зарядов. Закон Кулона.

Электростатическое поле и его свойства. Характеристика электрического поля: вектор напряжённости электрического поля. Графическое изображение электростатического поля — линии напряженности.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Свойство проводников, обнаруживаемое в электростатическом поле. Емкость. Конденсаторы.

Энергия электростатического поля.

Проводники и диэлектрики. Электрический ток. Условие существования электрического тока. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока, амперметр. Напряжение, вольтметр. Закон Ома для участка электрической цепи. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Расчеты цепей постоянного тока.

Короткое замыкание. Предохранитель.

Электрический ток в газах и его использование.

Электрический ток в вакууме. Электровакуумные приборы.

Электрический ток в полупроводниках.

Тепловое действие тока. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Короткое замыкание. Предохранитель.

Магнитное поле. Опыт Эрстеда Магнитные линии. Опыты Ампера.

Сила Ампера. Сила Лоренца.

Магнитная индукция.

Магнитное поле постоянных магнитов, постоянного тока и Земли.

Вещество в магнитном поле.

Электромагниты.

### ***Геометрическая оптика (2 часа)***

Закон прямолинейного распространения света. Явление отражения и преломления света. Виды отражения. Законы отражения и преломления света. Виды отражения Плоское зеркало. Явление полного отражения света.

Линзы. Виды и характеристики линз. Формула тонкой линзы. Построение изображения в тонких линзах.

Глаз как оптическая система. Дефекты зрения и их коррекция.

### ***Физический практикум (3 часов)***

#### **Обобщающее повторение (2 часов)**

#### **Промежуточная аттестация (экзамен)(1 часа)**

## **9 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

### ***Введение (1 часа)***

Физика и познание мира. Научный метод исследования. Физическая теория и научная картина мира. Познаваемость мира. Классическая механика и области ее применимости.

Физические величины и их измерения.

Векторы. Действия с векторами. Проекция векторов. Действия с проекциями.

### ***Основы кинематики (4 часов)***

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение.

Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике.

Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.

Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движении.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота. Центростремительное ускорение.

Границы применимости классического закона сложения скоростей. Скорость света в вакууме как предельная, инвариантная величина.

### ***Основы динамики (7 часов)***

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета.

Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, центр тяжести. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Силы упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость. Силы трения.

Принцип относительности Галилея.

### ***Элементы статики (5 часов)***

Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Устойчивость тел. Виды равновесия. Центр тяжести тела.

### ***Законы сохранения в механике (3 часа)***

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. Реактивная сила. Реактивные двигатели. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Мировые достижения в освоение космического пространства.

Момент импульса. Закон сохранения момента импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах.

Изменение энергии системы под действием внешних сил. Уменьшение механической энергии под действием силы трения.

КПД механизмов и машин.

### ***Механические колебания и волны (4 часов)***

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза. Математический маятник. Колебания груза на пружине.

Преобразование энергии при колебательном движении.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Интерференция волн. Отражение и преломление волн.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

### ***Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях (2 часа)***

Гипотеза Фарадея о связи электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Индукционный ток.

### ***Электромагнитные колебания и волны (2 часа)***

Электромагнитные излучения и их свойства.

Шкала электромагнитных излучений. Свет как электромагнитное излучение.

### ***Физический практикум (4 часов)***

Обобщающее повторение (1 часа)

Промежуточная аттестация (экзамен)(1 часа)

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

№	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Введение	3
2	Основы кинематики	19
3	Основы динамики	17
4	Законы сохранения.	10
5	Статика.	15
6	Обобщающее повторение.	2
7	Промежуточная аттестация	2
	<b>Итого за 7 класс учебных часов</b>	<b>34</b>

**8 класс**

№	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Тепловые явления	16
2	Электромагнитные явления	10
3	Геометрическая оптика	2
4	Физический практикум	3
5	Обобщающее повторение	2
6	Промежуточная аттестация	1
	<b>Итого за 8 класс учебных часов</b>	<b>34</b>

**9 класс**

№	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Введение	1
2	Основы кинематики	4
3	Основы динамики	7
4	Элементы статики	5
5	Законы сохранения в механике	3
6	Механические колебания и волны	4
7	Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях	2
8	Электромагнитные колебания и волны	2
9	Физический практикум	4
10	Обобщающее повторение	1
11	Промежуточная аттестация	1
	<b>Итого за 9 класс учебных часов</b>	<b>34</b>

**Календарно-тематическое планирование**

**9 класс. Всего 34 часа, 1 час в неделю**

№ урока п\п	Тема урока	Количество часов	Сроки	ОЭР
1.	Физика и познание мира.	1		

2.	Механическое движение. Относительность движения	1		
3.	Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел.	1		
4.	Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.	1		
5.	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
6.	Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета.	1		
7.	Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона.	1		
8.	Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.	1		
9.	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения	1		
10.	Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников.	1		
11.	Силы упругости. Закон Гука.	1		
12.	Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость.	1		
13.	Равновесие тел. Момент силы.	1		
14.	Условия равновесия твердого тела.	1		
15.	Устойчивость тел.	1		
16.	Виды равновесия.	1		
17.	Центр тяжести тела.	1		
18.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1		
19.	Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергии.	1		
20.	Изменение энергии системы под действием внешних сил. КПД механизмов и машин	1		
21.	Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
22.	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс	1		
23.	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1		
24.	Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука	1		
25.	Гипотеза Фарадея о связи электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.	1		
26.	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Индукционный ток.	1		
27.	Электромагнитные излучения и их свойства.	1		

28.	Шкала электромагнитных излучений. Свет как электромагнитное излучение.	1		
29-32	Физический практикум	4		
33.	Решение комбинированных задач.	1		
34.	Итоговое тестирование	1		
<b>Итого 34 часа</b>				