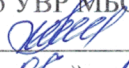


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Дундайская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
на методическом совете  
МБОУ «Дундайская СОШ»  
Протокол № 1  
от « 06 » 09 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР МБОУ «Дундайская СОШ»  
 Алтаева Л.Н.  
« 06 » 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Дундайская СОШ»  
Богданова Л.В.  
Приказ № 1/1  
от « 06 » 09 2022 г.



**Рабочая программа**  
**«Физика»**  
**7 – 9 классы**

Программа составлена на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897);
2. Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. – М. : Дрофа, 2017г.;
3. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Дундайская СОШ» на период 2015-2019г.г. (приказ № 61/3 от 20.05.2015г.);
4. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2020.
5. Физика 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2020.
6. Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2020.

Составитель:  
Смирнова  
Марина Васильевна,  
учитель физики

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКИ 7-9 КЛАССЫ

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Выпускник **научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела,
- кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина
- волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах, использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*

## **ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА**

**Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический

смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.);*
- *владеть приёмами построения физических моделей, поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

## **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- выделять основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр) для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

## **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**

Выпускник **научится:**

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.  
*Выпускник получит возможность научиться:*
- *указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет-гигантов, малых тел Солнечной системы и больших планет;*
- *пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;*
- *различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура); соотносить цвет звезды с её температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКИ**

**7 класс (всего 68 часов, 2 часа в неделю)**

### **I. Введение (4 часа)**

Предмет и методы физики. Физические величины. Измерение физических величин.

Точность и погрешность измерения.

Использование простейших измерительных приборов. Физика и техника.

*Демонстрации*

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

Физические приборы.

*Лабораторные работы*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

### **II. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

*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.

*Лабораторные работы*

2. Измерение размеров малых тел.

### **III. Взаимодействие тел. (21 час)**

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

*Демонстрации*

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

*Лабораторные работы*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности вещества твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра

#### **IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)**

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Демонстрации*

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

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

*Лабораторные работы*

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **V. Работа и мощность. Энергия. (13 часов)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

*Демонстрации*

Простые механизмы.

*Лабораторные работы*

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Повторение (3 часа)**

**8 класс (всего 68 часов, 2 часа в неделю)**

## **I. Тепловые явления. (14 часов)**

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

*Демонстрации*

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

*Лабораторные работы*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

## **II. Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)**

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

КПД теплового двигателя.

*Демонстрации*

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

## **III. Электрические явления. (27 часов)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов.

Объяснение электрических явлений.

Проводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты.  
Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока  
Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.  
Мощность электрического тока.  
Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.  
Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.  
Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.  
Нагревание проводников электрическим током.  
Количество теплоты, выделяемое проводником с током.  
Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

#### *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.  
Электрический ток в электролитах. Электролиз.  
Электрический разряд в газах.  
Измерение силы тока амперметром.  
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

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

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

#### *Лабораторные работы*

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

5. Регулирование силы тока реостатом.

6. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра

7. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

### **III. Электромагнитные явления (6 часов)**

Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Электромагнит. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.  
Электрический двигатель

#### *Демонстрации*

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

#### *Лабораторные работы*

8. Сборка электромагнита и испытание его действия

9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **IV. Световые явления. ( 8 часов)**

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.



Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой.  
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.  
Оптические приборы.  
Глаз и зрение. Очки.

#### *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.

#### *Лабораторные работы*

10. Получение изображения при помощи линзы.

#### **Повторение (2 часа)**

### **9 класс (всего 68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **I. Законы взаимодействия и движения тел. (26 часов)**

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.  
Определение координаты движущего тела.  
Графики зависимости кинематических величин от времени.  
Прямолинейное равноускоренное движение.  
Скорость равноускоренного движения.  
Перемещение при равноускоренном движении.  
Определение координаты движущего тела.  
Графики зависимости кинематических величин от времени.  
Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.  
Первый закон Ньютона.  
Второй закон Ньютона.  
Третий закон Ньютона. Свободное падение  
Закон Всемирного тяготения.  
Криволинейное движение. Движение по окружности.  
Искусственные спутники Земли. Ракеты.  
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  
Движение тела брошенного вертикально вверх.  
Движение тела брошенного под углом к горизонту.  
Движение тела брошенного горизонтально.  
Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

#### *Демонстрации*

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.

#### *Лабораторные работы*

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

### **II. Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)**

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны.

Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

#### *Демонстрации*

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

#### *Лабораторные работы*

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

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

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электродвигатель

Свет – электромагнитная волна.

#### *Демонстрации*

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов

*Лабораторные работы*

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

**IV. Строение атома и атомного ядра (11 часов)**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

*Демонстрации*

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. (нет в наличии)

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц (нет в наличии)

*Лабораторные работы*

5. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Повторение (3 часа)**

**Содержание тем учебного курса**

7 класс			
<i>(68 часов, 2 часа в неделю)</i>			
Раздел учебного курса	Кол-во часов	Текущий и промежуточный контроль. Форма контроля	
		Лабораторные работы	Контрольные работы
Введение	4	Лабораторная работа №1 <i>«Определение цены деления измерительного прибора».</i>	
Глава I. Первоначальные сведения о строении вещества.	6	Лабораторная работа № 2 <i>«Измерение размеров малых тел»</i>	Проверочный тест «Строение вещества».
Глава II. Взаимодействие тел.	21	Лабораторная работа № 3 <i>«Измерение массы тела на рычажных весах»</i> Лабораторная работа № 4 <i>«Измерение объема тела»</i> Лабораторная работа № 5 <i>«Определение плотности вещества твердого тела»</i> Лабораторная работа № 6 <i>«Градуирование пружины»</i> Лабораторная работа № 7 <i>«Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>	Контрольная работа № 1 <i>«Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».</i> Контрольная работа №2 <i>«Сила. Равнодействующая сил»</i>
Глава III. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21	Лабораторная работа № 8 <i>«Определение выталкивающей силы, действующей на</i>	Контрольная работа № 3 <i>«Давление в жидкости и газе».</i>

		<i>погруженное в жидкость тело»</i> Лабораторная работа № 9 <i>«Выяснение условий плавания тела в жидкости»</i>	Контрольная работа № 4 <i>«Давление твердых тел, жидкостей и газов».</i>
Глава IV. Работа и мощность. Энергия.	13	Лабораторная работа № 10 <i>«Выяснение условия равновесия рычага»</i> Лабораторная работа № 11 <i>«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>	Контрольная работа № 5 <i>«Работа. Мощность. Энергия».</i>
Повторение	3		Итоговая контрольная работа
<b>8 класс</b>			
<b>(68 часов, 2 часа в неделю)</b>			
Раздел учебного курса	Кол-во часов	Текущий и промежуточный контроль. Форма контроля	
		Лабораторные работы	Контрольные работы
Глава I. Тепловые явления.	14	Лабораторная работа № 1 <i>«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i> Лабораторная работа № 2 <i>«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	Контрольная работа № 1 <i>«Тепловые явления»</i>
Глава II. Изменение агрегатных состояний вещества	11		Контрольная работа № 2 <i>«Агрегатные состояния вещества»</i>
Глава III. Электрические явления.	27	Лабораторная работа № 3 <i>«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i> Лабораторная работа № 4 <i>«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i> Лабораторная работа № 5 <i>«Регулирование силы тока реостатом»</i> Лабораторная работа № 6 <i>«Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра»</i> Лабораторная работа № 7 <i>«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	Контрольная работа № 3 <i>«Электрические явления»</i> Контрольная работа № 4 <i>«Электрический ток»</i> Контрольная работа № 5 <i>«Электрические явления»</i>
Глава IV. Электромагнитные явления	7	Лабораторная работа № 8 <i>«Сборка электромагнита и испытание его действия»</i> Лабораторная работа № 9 <i>«Изучение электрического двигателя постоянного тока» (на модели)</i>	Контрольная работа № 6 <i>«Электромагнитные явления»</i>
Глава V. Световые явления.	9	Практическая работа	Контрольная работа № 7

		«Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы» Лабораторная работа № 10 «Получение изображения при помощи линзы»	«Световые явления»
Повторение	2		Итоговая контрольная работа
<b>9 класс</b>			
<i>(68 часов, 2 часа в неделю)</i>			
Раздел учебного курса	Кол-во часов	Текущий и промежуточный контроль. Форма контроля	
		Лабораторные работы	Контрольные работы
Глава I. Законы взаимодействия и движения тел.	26	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Лабораторная работа №2 «Исследование ускорения свободного падения»	Контрольная работа №1 «Кинематика» Контрольная работа №2 «Динамика»
Глава II. Механические колебания и волны. Звук.	10	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»
Глава III. Электромагнитное поле	17	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»
Глава IV. Строение атома и атомного ядра	14	Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	Контрольная работа № 5 «Строение атомных ядер»
Повторение	3		Итоговая контрольная работа

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
(Алтаева Л.Н.)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г

«Утверждаю»  
Директор школы

\_\_\_\_\_  
(Богданова Л.В.)  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФИЗИКИ 7 КЛАСС

2022-2023 уч. год

( 2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	План	Факт		
1.	2.	3.	4.	5.
<b>ВВЕДЕНИЕ ( 4 часа )</b>				
1	07.09		Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2	08.09		Физические величины. Измерение физических величин.	1
3	14.09		Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1
4	15.09		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 « <i>Определение цены деления измерительного прибора</i> ».	1
<b>Глава I. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА ( 6 часов )</b>				
5	21.09		Строение вещества. Молекулы.	1
6	22.09		Лабораторная работа № 2 « <i>Измерение размеров малых тел</i> »	1
7	28.09		Броуновское движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8	29.09		Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
9	05.09		Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1
10	06.10		Обобщение по теме «Строение вещества». Проверочный тест «Строение вещества».	1
<b>Глава II. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ ( 21 часов )</b>				
11	12.10		Механическое движение.	1
12	13.10		Скорость механического движения.	1
13	19.10		Расчет пути и времени движения.	1
14	29.10		Инерция.	1
15	26.10		Взаимодействие тел. Масса.	1
16	27.10		Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3 « <i>Измерение массы тела на рычажных весах</i> »	1
17	09.11		Лабораторная работа № 4 « <i>Измерение объема тела</i> »	1
18	11.11		Плотность вещества.	1
19	16.11		Лабораторная работа № 5 « <i>Определение плотности вещества твердого тела</i> »	1
20	17.11		Расчет массы и объема тела по его плотности.	1

21	23.11		Решение задач «Масса, объем, плотность».	1
22	24.11		Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1
<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>
23	30.11		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
24	01.12		Сила упругости. Закон Гука.	1
25	07.12		Вес тела. Единица силы.	1
26	08.12		Сила тяжести на других планетах.	1
27	14.12		Динамометр. Сложение двух сил. Равнодействующая сил.	1
28	15.12		Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины»	1
29	21.12		Сила трения. Сила трения в природе и технике.	1
30	22.12		Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1
31	11.01		Контрольная работа №2 «Сила. Равнодействующая сил»	1
<b>Глава III. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 часов)</b>				
32	12.01		Давление. Единицы давления.	1
33	18.01		Способы уменьшения и увеличения давления.	1
34	19.01		Давление газа.	1
35	25.01		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
36	26.01		Давление в жидкости и газе.	1
37	01.02		Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
38	02.02		Сообщающиеся сосуды.	1
39	08.02		Вес воздуха. Атмосфера и атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1
40	09.02		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
41	15.02		Барометр-анероид. Манометры.	1
42	16.02		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе».	1
43	22.02		Контрольная работа № 3 «Давление в жидкости и газе».	1
44	01.03		Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
45	02.03		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
46	09.03		Архимедова сила	1
47	15.03		Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
48	16.03		Решение задач по теме «Закон Архимеда»	1
49	29.03		Плавание тел.	1
50	30.03		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
51	05.04		Плавание судов. Воздухоплавание.	1
52	06.04		Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
<b>Глава IV. РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (13 часов)</b>				
53	12.04		Механическая работа.	1
54	13.04		Мощность.	1
55	19.04		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
56	20.04		Момент силы. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	1
57	26.04		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1
58	27.04		Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
59	03.05		КПД механизма.	1
60	03.05		Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1

61	04.05		Решение задач по теме «Работа. Мощность»	1
62	10.05		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1
63	10.05		Преобразование одного вида энергии в другой.	1
64	11.05		Контрольная работа № 5 «Работа. Мощность. Энергия».	1
<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>
<b>ПОВТОРЕНИЕ ( 4 часа )</b>				
65	17.05		Повторение «Взаимодействие тел»	1
66	18.05		Повторение «Давление твердых тел жидкостей и газов»	1
67	24.05		Итоговая контрольная работа	1
68	25.05		Обобщение и повторение курса физики 7 класса	1



«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
(Алтаева Л.Н.)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г

«Утверждаю»  
Директор школы

\_\_\_\_\_  
(Богданова Л.В.)  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ФИЗИКА 8 класс

2022-2023 уч. год

( 2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	План	Факт		
1.	2.	3.	4.	5.
<b>Глава I. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (14 ч)</b>				
1	06.09		Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура	1
2	08.09		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1
3	13.09		Теплопроводность	1
4	15.09		Конвекция. Излучение	1
5	20.09		Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1
6	22.09		Удельная теплоемкость	1
7	27.09		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1
8	29.09		Решение задач «Расчет количества теплоты»	1
9	04.10		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
10	06.10		Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
11	11.10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
12	13.10		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
13	18.10		Обобщающее повторение. Проверочный тест «Тепловые явления».	1
14	20.10		Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»	1
<b>Глава II. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА (11 ч)</b>				
15	25.10		Агрегатные состояния вещества	1
16	27.10		Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1
17	08.11		Удельная теплота плавления	1
18	10.11		Решение задач по теме «Удельная теплота плавления»	1
19	15.11		Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1
20	17.11		Кипение. Влажность воздуха.	1
21	22.11		Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
22	24.11		Решение задач «Удельная теплота парообразования»	1
23	29.11		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1

			и паровая турбина	
24	01.12		КПД теплового двигателя.	1
25	06.12		Контрольная работа № 2 «Агрегатные состояния вещества»	1
<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>
<b>Глава III. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)</b>				
26	08.12		Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел	1
27	13.12		Электроскоп. Электрическое поле	1
28	15.12		Делимость электрического заряда. Электрон	1
29	20.12		Строение атомов. Объяснение электрических явлений.	1
30	22.12		Решение задач «Электрические явления»	1
31	10.01		Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части	1
32	12.01		Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока.	1
33	17.01		Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.	1
34	19.01		Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1
35	24.01		Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
36	26.01		Вольтметр. Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
37	31.01		Зависимость силы тока от напряжения	1
38	02.02		Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления	1
39	07.02		Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом»	1
40	09.02		Закон Ома для участка цепи.	1
41	14.02		Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
42	16.02		Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра»	1
43	21.02		Последовательное соединение проводников	1
44	28.02		Параллельное соединение проводников	1
45	02.03		Решение задач «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1
46	07.03		Работа электрического тока	1
47	09.03		Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	1
48	14.03		Лабораторная работа № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
49	16.03		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
50	28.03		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание	1
51	30.03		Обобщение по теме «Электрические явления»	1
52	04.04		Контрольная работа № 4 «Электрические явления»	1
<b>Глава IV. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)</b>				
53	06.04		Магнитное поле тока. Магнитные линии	1
54	11.04		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	1
55	13.04		Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
56	18.04		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1
57	20.04		Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 9 «Изучение электрического двигателя»	1

			<i>постоянного тока»</i>	
58	25.04		Контрольная работа № 5 « <i>Электромагнитные явления</i> »	1

### Глава V. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 ч)

59	25.04		Источники света. Прямолинейное распространение света	1
60	27.04		Отражение света. Законы отражения света	1
61	02.05		Изображение в плоском зеркале.	1
62	04.05		Преломление света	1
63	11.05		Линзы. Оптическая сила линзы. Практическая работа « <i>Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы</i> »	1
64	16.05		Изображения, даваемые линзой	1
65	18.05		Лабораторная работа № 10 « <i>Получение изображения при помощи линзы</i> »	1
66	23.05		Контрольная работа № 6 « <i>Световые явления</i> »	1
67	22.05		Итоговая контрольная работа	2
68				

«Согласовано»

Заместитель директора  
по УВР

(Алтаева Л.Н.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г

«Утверждаю»

Директор школы

(Богданова Л.В.)

Приказ № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ФИЗИКА 9 класс

2022-2023 уч. год

(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	План	Факт		
1.	2.	3.	4.	5.
<b>1. ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ (34 часа)</b>				
1	02.09		Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1
2	07.09		Перемещение	1
3	08.09		Определение координаты движущегося тела	1
4	09.09		Прямолинейное равномерное движение	1
5	14.09		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1
6	15.09		Средняя скорость	1
7	16.09		Решение задач «Прямолинейное равномерное движение. Скорость»	1
8	21.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
9	22.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
10	23.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
11.	28.09		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
12	29.09		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
13	30.09		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1
14	05.10		Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение»	1
15	06.10		Решение задач по теме «Основы кинематики»	1
16	07.10		Контрольная работа №1 «Основы кинематики»	1
17	12.10		Относительность движения	1
18	13.10		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
19	14.10		Второй закон Ньютона	1
20	19.10		Третий закон Ньютона	1
21	20.10		Свободное падение тел	1
22	21.10		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1
23	24.10		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
24	26.10		Закон всемирного тяготения	1
25	27.10		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
26	28.10		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
27	09.11		Решение задач «Законы Ньютона»	1

28	10.11		Искусственные спутники Земли	1
29	11.11		Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
30	16.11		Реактивное движение.	1
31	17.11		Решение задач «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	1
1.	2.	3.	4.	5.
32	18.11		Закон сохранения механической энергии	1
33	23.11		Решение задач «Основы динамики»	1
34	24.11		Контрольная работа №2 «Основы динамики»	1
<b>Глава II. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (15 часов)</b>				
35	25.11		Колебательное движение. Колебательные системы	1
36	30.11		Величины, характеризующие колебательное движение	1
37	01.12		Гармонические колебания	1
38	02.12		Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».	1
39	07.12		Решение задач	1
40	08.12		Затухающие и вынужденные колебания.	1
41	09.12		Резонанс	1
42	14.12		Распространение колебаний в среде. Волны.	1
43	15.12		Длина волны. Скорость распространения волн.	1
44	16.12		Источники звука. Звуковые колебания.	1
45	21.12		Высота, тембр и громкость звука	1
46	22.12		Распространение звука. Звуковые волны	1
47	23.12		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
48	11.01		Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»	1
49	12.01		Решение задач	1
<b>Глава III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (25 часов)</b>				
50	13.01		Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	1
51	18.01		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
52	19.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1
53	20.01		Индукция магнитного поля.	1
54	25.01		Решение задач	1
55	26.01		Магнитный поток.	1
56	27.01		Явление электромагнитной индукции.	1
57	01.02		Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
58	02.02		Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
59	03.02		Явление самоиндукции.	1
60	08.02		Получение и передача переменного электрического тока.	1
61	09.02		Трансформатор.	1
62	10.02		Электромагнитное поле.	1
63	15.02		Электромагнитные волны	1
64	16.02		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
65	17.02		Принципы радиосвязи и телевидения	1
66	22.02		Электромагнитная природа света	1
67	24.02		Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1
68	01.03		Дисперсия света	1
69	02.03		Спектроскоп и спектрограф	1
70	03.03		Типы оптических спектров	1
71	09.03		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых	1

			спектров	
72	10.03		Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
73	15.03		Решение задач	1
1.	2.	3.	4.	5.
74	16.03		Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»	1
<b>Глава IV. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (19 часов)</b>				
75	17.03		Радиоактивность	1
76	29.03		Модели атомов. Опыт Резерфорда	1
77	30.03		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
78	31.03		Экспериментальные методы исследования частиц.	1
79	05.04		Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
80	06.04		Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1
81	07.04		Энергия связи. Дефект масс.	1
82	12.04		Решение задач	1
83	13.04		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
84	19.04		Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1
85	20.04		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
86	21.04		Атомная энергетика.	1
87	26.04		Биологическое действие радиации.	1
88	27.04		Закон радиоактивного распада.	1
89	28.04		Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона»	1
90	03.05		Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
91	04.05		Термоядерная реакция.	1
92	05.05		Решение задач	1
93	10.05		Контрольная работа № 5 «Физика атома и атомного ядра»	1
<b>Глава V. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 часов)</b>				
94	10.05		Состав, строение и происхождение Солнечной Системы	1
95	11.05		Большие планеты Солнечной системы	1
96	12.05		Малые тела Солнечной системы	1
97	17.05		Строение и эволюция Солнца и звезд	1
98	18.05		Строение и эволюция Вселенной	1
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)</b>				
99	19.05		Итоговое повторение	1
100	24.05		Итоговая контрольная работа	1
101	24.05		Анализ итоговой контрольной работы	1
102	25.05		Защита проектов	1

