

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа с. Екатериновка  
муниципального района Приволжский Самарской области*

**РАССМОТРЕНА**

руководитель ШМО учителей  
естественно-научного цикла и  
гуманитарных наук

Анисимова О.Н.

Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

**ПРОВЕРЕНА**

заместитель директора  
по УВР

Тимина С.В.  
28.08. 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

директор ГБОУ СОШ  
с. Екатериновка

Измайлова Е.Н.

Приказ №60|6 от  
30.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

**для обучающихся 7-9 классов**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике в 7-9 классах разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства просвещения России от 31.05.2021 N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями и дополнениями);
- ООП ООО ГБОУ СОШ с Екатериновка, утвержденной приказом № 60/6 от 30.08.2024 г.

Программа разработана на основе программы Н.В. Филонович, Е.М. Гутник ( Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник./ Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2020).

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

### Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип

действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

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

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

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

### **Место предмета в учебном плане**

Срок реализации Рабочей программы составляет 3 года, рассчитана программа на 238 учебных часов (7 класс – 68 ч., 8 класс – 68 ч., из расчета 2 часа в неделю; 9 класс – 102 ч., из расчета 3 часа в неделю).

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих

образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2021
2. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2021.
3. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В., Е.М. Гутник. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2021.
4. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2021

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **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, I, II и III 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, I, II и III 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.);

- приёмам поиска и формулировки 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**

#### **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;

- приёмам поиска и формулировки 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 о 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.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки 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;

- различать 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 (счетчик 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.

### **Астрофизические явления**

Выпускник научится:

- уметь применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- давать определения геоцентрической и гелиоцентрической систем мира;
- знать параметры, отличающие звезды от планет.

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять суть эффекта Х. Доплера;
- объяснять суть закона Хаббла;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет – гигантов.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

учебного курса «Физика» для 7 класса

### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **Физика и ее роль в познании окружающего мира (5 ч.)**

Что изучает ФИЗИКА. Физические явления. Наблюдения, опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **Лабораторная работа. № 1. Определение цены деления измерительного прибора**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Физика и физические методы изучения природы»:*

**Знать:** представление о физическом явлении, физическом законе, веществе.

**Уметь:** описывать и объяснять физические явления.

## **Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)**

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

### **Лабораторная работа. № 2 «Измерение размеров малых тел»**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»*

**Знать:** строение вещества, иметь представление о притяжении и отталкивании молекул.

**Уметь:** объяснять различные состояния вещества на основе МКТ.

## **Глава 2. Взаимодействие тел (23 ч.)**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон ГУКА. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике. Подшипники.

**Контрольные работы: № 1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества», №2 «Силы».**

**Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах**

**Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела»**

**Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твёрдого тела»**

**Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»**

**Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы»**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Взаимодействие тел»*

**Знать:** понятие взаимодействия; определение массы; плотности вещества, формулу, единицы её измерения и обозначения, определение силы тяжести, силы упругости, силы трения; о смысле физических величин: путь, скорость, масса, плотность.

**Уметь:** использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления.

## **Глава 3 Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч.)**

Давление. Давление твёрдых тел. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон ПАСКАЛЯ. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт ТОРРИЧЕЛЛИ. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

**Контрольная работа: № 3 «Давление. Закон Паскаля».**

**Контрольная работа № 4 «Архимедова сила».**



*Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*

*Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»*

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме*

**Знать** смысл физических законов: закон Паскаля, закон Архимеда

**Уметь:** объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления; выражать величины в СИ; осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

#### **Глава 4. Работа и мощность (14 ч.)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Момент силы. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

**Контрольная работа № 5 «Работа. Мощность. Энергия»**

*Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»*

*Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»*

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Работа и мощность»*

**Знать:** определение работы, мощности КПД, энергия, обозначение физических величин и единицы измерения, устройство рычага, устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах.

**Уметь:** воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность, изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы, проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; работать с физическими приборами, определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную).

# СОДЕРЖАНИЕ

## учебного курса «Физика» для 8 класса

### Глава 1. Тепловые явления. (13 ч.)

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах

**Контрольная работа: № 1 по теме «Тепловые явления»**

**Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»**

**Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Тепловые явления»*

**Знать:** и понимать понятия: внутренняя энергия, работа как способ изменения внутренней энергии, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива.

**Уметь:** применять МКТ для объяснения понятия внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа); пользоваться термометром и калориметром; решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи; находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива.

### Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (14 ч.)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

**Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»**

**Лабораторная работа № 3 «Определение относительной влажности воздуха»**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»*

**Знать:** понятия: температура кипения и кристаллизации, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, влажность воздуха; формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении агрегатных состояний вещества.

**Уметь:** применять изучаемые тепловые процессы в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах; применять МКТ для объяснения плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении; читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении и парообразовании; находить по таблицам значения удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования, температуры плавления, решать задачи с применением формул.

### Глава 3. Электрические явления. (25 ч.)

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части.

Э/ток в металлах. Действия э/тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность э/тока. Единицы работы применяемые на практике. Нагревание проводников э/током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

**Контрольная работа № 3 по теме: «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление»**

**Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца»**

*Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»*

*Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»*

*Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»*

*Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»*

*Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»*

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме*

**Знать:** понятия: электрический ток, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление, удельное сопротивление; закон Ома для участка цепи; формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности тока; количества теплоты, выделяемого проводником; практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах; существование проводников и диэлектриков, причины электрического сопротивления, нагревания проводника электрическим током.

**Уметь:** применять положения электронной теории для объяснения электризации тел, при их соприкосновении, чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в цепи, напряжение на концах проводника, определять сопротивление, пользоваться реостатом; решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, удельного сопротивления, работы, мощности эл. тока, количества теплоты, выделяемого проводником; читать графики и находить нужные величины. Находить по таблице удельное сопротивление; решать задачи с применением формул для параллельного, последовательного соединений

### Глава 4. Электромагнитные явления. (5 ч.)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель..

**Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления»**

*Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».*

*Лабораторная работа № 10 «Изучение электродвигателя постоянного тока»*

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме*

**Знать:** понятия: магнитное поле, линии магнитного поля, постоянный магнит.

**Уметь:** Пользоваться миллиамперметром; уметь исследовать свойства постоянных магнитов.

**Глава 5. Световые явления. (11 ч.)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света

Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.

**Контрольная работа № 6 по теме «Законы отражения и преломления света»**

*Лабораторная работа № 11 «Изучение свойств изображения в линзах»*

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме*

**Знать:** понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.

**Знать** законы распространения, отражения и преломления света; практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.

**Уметь:** Строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе; решать качественные задачи на законы отражения света.

# СОДЕРЖАНИЕ

## учебного курса «Физика» для 9 класса

### Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел. (37 ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Ускорение. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Решение задач по теме: «Законы Ньютона» Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

**Контрольная работа № 1 «Прямолинейное равноускоренное движение».**

**Контрольная работа № 2 «Закон всемирного тяготения. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли»**

**Контрольная работа № 3 «Импульс. Тела. Закон сохранения импульса»**

**Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»**

**Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».**

**Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Законы взаимодействия и движения тел»**

**Знать:** Понятия: материальная точка, система отсчета, вектор перемещения, различать «путь» и «перемещение», мгновенная скорость, равноускоренное движение, ускорение свободного падения, гравитационная постоянная, импульс, реактивное движение, законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты.

**Уметь:** измерять и вычислять физические величины: время, расстояние, скорость, ускорение, силу, импульс, ускорение свободного падения, читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движении, решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, ускорения и скорости при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, силы, импульса. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы. Пользоваться секундомером.

### Глава 2. Механические колебания и волны. Звук. (15 ч.)

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Громкость звука Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

**Контрольная работа: № 4 «Механические колебания и волны»**

**Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Механические колебания и волны»*

**Знать:** понятия: амплитуда, период, частота колебаний, поперечные и продольные волны, длина волны, практическое применение звуковых волн в технике.

**Уметь:** объяснять физ. понятия и явления: звуковая волна, резонанс, эхо, высота, тембр, громкость звука измерять и вычислять период колебаний маятника. Решать практические задачи на определение длины волны.

### **Глава 3. Электромагнитное поле. (25 ч.)**

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Спектральный анализ. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

**Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления»**

**Лабораторная работа № 4 «Изучение электромагнитной индукции»**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Электромагнитное поле»*

**Знать:** понятия: магнитное поле, электромагнитная индукция, магнитный поток, переменный ток, электромагнитная волна, устройство, принцип действия и практическое применение генератора переменного тока.

**Уметь:** Различать по графикам виды магнитных полей: однородное и неоднородное, определять направление вектора магнитной индукции, силы Ампера. Решать задачи с применением изученной формулы.

### **Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (17 часов)**

Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атома. Строение атома, схема опыта Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерные реакции.

**Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра»**

**Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»**

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Строение атома и атомного ядра.*

**Использование энергии атомных ядер»**

**Знать:** Знать строение атома, состав атомных ядер. Принцип расщепления некоторых массивных ядер под действием нейтронов и выделение энергии при расщеплении (на качественном уровне).

**Уметь:** определять состав атомных ядер различных элементов (По таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева») Понимать устройство атомной электростанции по аналогии с обычной тепловой электростанцией, в которой роль топки играет атомный реактор. Иметь представление о радиоактивности, поглощенной дозе излучения и ее биологическом действии.

### **Глава 5. Строение и эволюция Вселенной (8 часов)**

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет, пять планет – карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Планеты –гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит . Болид. Солнце и звезды: слоистая структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд – тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.

Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

*Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Строение и эволюция Вселенной»*

**Знать:** строение и состав Солнечной системы, строение планет земной группы, строение планет – гигантов, причины образования пятен на Солнце, строение Солнца, закон Хаббла, образование хвостов комет.

**Уметь:** называть группы объектов, входящих в Солнечную систему, сравнивать планеты земной группы и планеты- гиганты, анализировать фотографии планет, солнечной короны, объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
учебного предмета «Физика»  
для 7 класса

Тема	Количество часов			Форма контроля	Практическая работа
	Всего	Теория	Практика		
Физика и ее роль в познании окружающего мира	5	4	1		ЛР № 1
Первоначальные сведения о строении вещества	5	4	1		ЛР № 2
Взаимодействие тел	23	16	7	КР № 1 КР № 2	ЛР № 3 ЛР № 4 ЛР № 5 ЛР № 6 ЛР № 7
Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	17	4	КР № 3 КР № 4	ЛР № 8 ЛР № 9
Работа и мощность. Энергия	14	11	3	КР № 5	ЛР № 10 ЛР № 11
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
учебного предмета «Физика»  
для 8 класса

Тема	Количество часов			Форма контроля	Практическая работа
	Всего	Теория	Практика		
Тепловые явления	13	10	3	КР № 1	ЛР № 1, ЛР № 2
Изменение агрегатных состояний вещества	14	12	2	КР №2	ЛР № 3
Электрические явления	25	18	7	КР № 3 КР № 4	ЛР № 4 ЛР № 5 ЛР № 6 ЛР № 7 ЛР № 8
Электромагнитные явления	5	2	3	КР № 5	ЛР № 9 ЛР № 10
Световые явления	11	9	2	КР № 6	ЛР № 11
Итого:	68	51	17	6	11



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
учебного предмета «Физика»  
для 9 класса

Тема	Количество часов			Форма контроля	Практическая работа
	Всего	Теория	Практика		
Законы взаимодействия и движения тел	37	32	5	КР № 1 КР № 2 КР № 3	ЛР № 1 ЛР № 2
Механические колебания и волны. Звук.	15	13	2	КР № 4	ЛР № 3
Эlectромагнитное поле.	25	23	2	КР № 5	ЛР № 4
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	17	15	2	КР № 6	ЛР № 5
Строение и эволюция Вселенной	8	8			
	102	91	11	6	5

### Литература

#### I Основная учебная литература:

1. *Перышкин А.В.*, Физика: учеб для 7 класса общеобразовательных учреждений.- Дрофа, Москва, 2020.
2. *Перышкин А.В.*, Физика: учеб для 8 класса общеобразовательных учреждений.- Дрофа, Москва, 2020.
3. *Перышкин А.В.*, Гутник Е.М. Физика: учеб для 9 класса общеобразовательных учреждений.- Дрофа, Москва, 2020.

#### II . Перечень средств обучения и дидактических материалов (обучающие компьютерные программы, видео-аудиоматериалы и т.п.):

1. Компакт-диск «Репетитор по физике»
2. Компакт-диск «Занимательная физика».
3. Компакт-диск «Открытая физика».
4. Компакт-диск «Видеозадачник по физике».

#### 5. Интернет-ресурсы

physics-regelman.com  
afportal.ru **Физика** Тесты по физике  
physics-regelman.com  
twirpx.com. Файлы **Физика** tests

Составитель рабочей программы: учитель физики Измайлова Е.Н.