

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «ФИЗИКА»

на 2021- 2022 год

7-9 классы

**I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования.
3. Предлагаемая рабочая программа реализуется в учеб­никах А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результа­там обучения, представленных в Стандарте основного обще­го образования.

1. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формиро­вания системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

По календарному учебному графику на 2021/2022 учебный год для 7-9 классов предусмотрено 34 учебных недели, по учебному плану на 2021/2022 учебный год на изучение физики отводится 2 часа в неделю, следовательно, настоящая рабочая программа должна быть спланирована на 68 часов в год.

В связи с тем, что 2 часа учебного времени выпадают на нерабочие, праздничные дни программа будет выполнена в полном объёме за 66 часов в год за счёт уменьшения часов на повторение и резервных часов.

Изучение предмета «Физика» на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

• 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; • формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

• овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА«ФИЗИКА»**

**Личностные результаты:**

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

**Метапредметные результаты:**

***Регулятивные:***

* способность целеполагания, преобразования практической задачи в познавательную;
* сформированность умения анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планировать пути достижения целей;
* умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
* осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
* адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
* основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

***Познавательные***

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

***Коммуникативные***

* слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки; оформлять свои мысли в устной и письменной речи;
* выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы; отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;
* критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого; предвидеть последствия коллективных решений;
* понимать возможности различных точек зрения, которые не совпадают с собственной; готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой позиции).

**Предметные результаты:**

**7 класс**

**Ученик научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы;
* решать задачи, используя физические законы:
* закон Гука,
* закон Паскаля,
* закон Архимеда,
* использовать формулы, связывающие физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения;
* на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты

**Ученик 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;*
* *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.*

**8 класс**

**Ученик 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;
* распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током;
* описывать изученные свойства тел, 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.

**Ученик 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*;
* *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 электрических 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.*

**9 класс**

**Выпускник научится:**

* объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила, 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, 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,
* использовать 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.
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления;
* 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.
* решать задачи, используя физические законы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *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.*
* *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.*
* *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.*

**3 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ**

**«ФИЗИКА»**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата** | **Корректировка** |  |  |  |
| **ВВЕДЕНИЕ. 4ч.** | | | | | | |
| **1/1** | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Вводный инструктаж. |  |  |  |  |  |
| **2/2** | Физические величины и их измерение, погрешность измерения. |  |  |  |  |  |
| **3/3** | Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение объема жидкости». |  |  |  |  |  |
| **4/4** | Физика, техника, природа. Роль науки в познании природы. Контроль по терминам. |  |  |  |  |  |
| **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА . 6ч.** | | | | | | |
| **5/1** | Строение вещества. Молекулы. |  |  |  |  |  |
| **6/2** | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». |  |  |  |  |  |
| **7/3** | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. |  |  |  |  |  |
| **8/4** | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. |  |  |  |  |  |
| **9/5** | Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов |  |  |  |  |  |
| **10/6** | Повторительно-обобщающий урок. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» |  |  |  |  |  |
| **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ. 21ч.** | | | | | | |
| **11/1** | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. |  |  |  |  |  |
| **12/2** | Скорость. Единицы скорости. |  |  |  |  |  |
| **13/3** | Расчет пути и времени движения. Решение задач. |  |  |  |  |  |
| **14/4** | Явление инерции. Решение задач. |  |  |  |  |  |
| **15/5** | Взаимодействие тел. |  |  |  |  |  |
| **16/6** | Масса тела. Измерение массы. Измерение масс тела на весах. |  |  |  |  |  |
| **17/7** | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». |  |  |  |  |  |
| **18/8** | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». |  |  |  |  |  |
| **19/9** | Плотность вещества. |  |  |  |  |  |
| **20/10** | Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела». |  |  |  |  |  |
| **21/11** | Расчет массы и объема тела по его плотности. |  |  |  |  |  |
| **22/12** | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |  |  |
| **23/13** | Контрольная работа № 2. Масса тела. Плотность вещества. |  |  |  |  |  |
| **24/14** | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. |  |  |  |  |  |
| **25/15** | Сила упругости. Закон Гука. |  |  |  |  |  |
| **26/16** | Вес тела. Динамометр. |  |  |  |  |  |
| **27/17** | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. |  |  |  |  |  |
| **28/18** | Динамометр. Лабораторная работа № 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром. |  |  |  |  |  |
| **29/19** | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. |  |  |  |  |  |
| **30/20** | Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.  Трение в природе и технике |  |  |  |  |  |
| **31/21** | Контрольная работа № 3 по теме «Силы в природе». |  |  |  |  |  |
| **ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. 21ч.** | | | | | | |
| **32/1** | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. |  |  |  |  |  |
| **33/2** | Давление газа.  Способы уменьшения и увеличения давления. |  |  |  |  |  |
| **34/3** | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. |  |  |  |  |  |
| **35/4** | Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. |  |  |  |  |  |
| **36/5** | Расчет давления на дно и стенки сосуда. |  |  |  |  |  |
| **37/6** | Сообщающиеся сосуды. Проверочная работа. |  |  |  |  |  |
| **38/7** | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. |  |  |  |  |  |
| **39/8** | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. |  |  |  |  |  |
| **40/9** | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. |  |  |  |  |  |
| **41/10** | Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. |  |  |  |  |  |
| **42/11** | Решение задач по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». |  |  |  |  |  |
| **43/12** | Контрольная работа №4 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». |  |  |  |  |  |
| **44/13** | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. |  |  |  |  |  |
| **45/14** | Архимедова сила. |  |  |  |  |  |
| **46/15** | Лабораторная работа № 7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». |  |  |  |  |  |
| **47/16** | Плавание тел. |  |  |  |  |  |
| **48/17** | Лабораторная работа № 8. «Выяснение условий плавания тела в жидкости». |  |  |  |  |  |
| **49/18** | Плавание судов. Воздухоплавание. |  |  |  |  |  |
| **50/19** | Повторение темы: Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» |  |  |  |  |  |
| **51/20** | Повторение темы: Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» |  |  |  |  |  |
| **52/21** | Контрольная работа №5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». |  |  |  |  |  |
| **РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. 11ч.** | | | | | | |
| **53/1** | Механическая работа. Единица работы |  |  |  |  |  |
| **54/2** | Мощность. Единица мощности. Решение задач. |  |  |  |  |  |
| **55/3** | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. |  |  |  |  |  |
| **.56/4** | Момент силы. Рычаги в природе, быту и технике. Решение задач. |  |  |  |  |  |
| **57/5** | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага. |  |  |  |  |  |
| **58/6** | Приложения закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. Золотое правило механики. |  |  |  |  |  |
| **59/7** | Коэффициент полезного действия механизмов |  |  |  |  |  |
| **60/8** | Лабораторная работа № 10 .Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. |  |  |  |  |  |
| **61/9** | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. |  |  |  |  |  |
| **62/10** | Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии |  |  |  |  |  |
| **63/11** | Контрольная работа № 6по теме: «Работа и мощность» |  | |  | |  |
| **64-66** | Повторение курса физики 7 класса. |  | | | | |
| **67** | Итоговая контрольная работа №7 |  |  | | |  |
| **68** | Игра «Знаешь ли ты учебник физики?» |  |  | | |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| **№ урока** | **Тема урока** | | **Дата** | | **Корректировка** | | |  | |  | |  | |
|  | **1. Тепловые явления (14 час.)** | | | | | | | | | | | | |
| **1/1** | Тепловые явления. Температура | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **2/2** | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **3/3** | Теплопроводность. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **4/4** | Конвекция. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **5/5** | Излучение. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **6/6** | Количество теплоты. Единица количества теплоты. Удельная теплоемкость. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **7/7** | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **8/8** | Решение задач. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **9/9** | **Лабораторная работа № 1 "Сравнение количества теплоты при смешивании разной температуры"** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **10/10** | **Лабораторная работа №2 " Измерение удельной теплоемкости твердого тела".** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **11/11** | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **12/12** | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **13/13** | Обобщение по теме " Тепловые явления". | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **14/14** | **Контрольная работа №1 «Тепловые явления»** | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |
| **2. Изменение агрегатных состояний вещества ( 12 час. )** | | | | | | | | | | | | | |
| **15/1** | Агрегатные состояния вещества. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **16/2** | Плавление и отвердевание кристаллических тел. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **17/3** | График плавления и отвердевания кристаллических тел. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **18/4** | Удельная теплота плавления. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **19/5** | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **20/6** | Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **21/7** | Кипение. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **22/8** | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **23/9** | Удельная теплота парообразования и конденсации. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **24/10** | Работа пара и геза при расширении. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **25/11** | Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **26/12** | **Контрольная работа№2 "Изменение агрегатных состояний вещества".** | |  | | |  | |  | |  | | . | |
| **3. Электрические явления (26 час.)** | | | | | | | | | | | | | |
| **27/1** | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **28/2** | Электроскоп. Электрическое поле. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **29/3** | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **30/4** | Объяснение электрических явлений | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **31/5** | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **32/6** | Электрический ток. Источники электрического тока. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **33/7** | Электрическая цепь и её составные части. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **34/8** | Электрический ток в металлах. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **35/9** | Действие электрического тока. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **36/10** | Направление электрического тока. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **37/11** | Сила тока. Единицы силы тока.  Амперметр. Измерение силы тока. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **38/12** | **Лабораторная работа №3 " Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках".** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **39/13** | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **40/14** | **Лабораторная работа №4 "Измерение напряжения на разных эл. участках"** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **41/15** | Зависимость силы тока от напряжения. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **42/16** | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **43/17** | Закон Ома для участка цепи. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **44/18** | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивления. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **45/19** | Реостаты. **Лабораторная работа №5 "Регулирование силы тока реостатом".** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **46/20** | **Лабораторная работа №6 "Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра".** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **47/21** | Последовательное соединения проводников. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **48/22** | Параллельное соединение проводников. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **49/23** | Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **50/24** | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **51/25** | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **52/26** | **Контрольная работа №3 «Электрические явления»** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **4. Электромагнитные явления. ( 5 час. )** | | | | | | | | | | | | | |
| **53/1** | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **54/2** | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **55/3** | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **56/4** | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **57/5** | | **Контрольная работа №4 "Электромагнитные явления".** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **5. Световые явления (11 час.)** | | | | | | | | | | | | | |
| **58/1** | Источник света. Распространение света. Видимое движение светил. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **59/2** | Отражение света. Законы отражения света. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **60/3** | Плоское зеркало. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **61/4** | Преломление света. Закон преломления света. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **62/5** | Линзы. Оптическая сила линзы. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **63/6** | Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение. | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **64/7** | Обобщение по теме " Световые явления". | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **65/8** | **Контрольная работа №5 «Световые явления»** | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **6.Повторение(3 час.)** | | | | | | | | | | | | | |
| **66/1** | Повторение темы « Тепловые явления» | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **67/2** | Повторение темы «Агрегатные состояния вещества" | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| **68/3** | **Итоговая контрольная работа** | |  | | |  | |  | |  | |  | |

**9 КЛАСС:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата** | **Корректировка** |  |  |  |
| ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (22ч) | | | | | | |
| 1/1 | Материальная точка. Система отсчета. |  |  |  |  |  |
| 2/2 | Перемещение. Определение координат движущегося тела. |  |  |  |  |
| 3/3 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. |  |  |  |  |
| 4/4 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. |  |  |  |  |
| 5/5 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. |  |  |  |  |
| 6/6 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». |  |  |  |  |
| 7/7 | Относительность движения. |  |  |  |  |
| 8/8 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. |  |  |  |  |
| 9/9 | Второй закон Ньютона. |  |  |  |  |
| 10/10 | Третий закон Ньютона. |  |  |  |  |
| 11/11 | Свободное падение тел. |  |  |  |  |
| 12/12 | Движение тела брошенного вертикально вверх. |  |  |  |  |
| 13/13 | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». |  |  |  |  |
| 14/14 | Закон всемирного тяготения. |  |  |  |  |
| 15/15 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. |  |  |  |  |
| 16/16 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  |  |  |  |
| 17/17 | Решение задач «Движение по окружности». |  |  |  |  |
| 18/18 | Искусственные спутники Земли. |  |  |  |  |
| 19/19 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |  |  |  |
| 20/20 | Реактивное движение. Ракеты. |  |  |  |  |
| 21/21 | Решение задач  «Законы взаимодействия и движения тел». |  |  |  |  |
| 22/22 | К/р № 1 "Законы взаимодействия и движения тел". |  |  |  |  |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (13ч) | | | | | | |
| 23/1 | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. |  |  |  |  |  |
| 24/2 | Величины, характеризующие колебательное движение. |  |  |  |  |
| 25/3 | Л/р № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». |  |  |  |  |
| 26/4 | Гармонические колебания. Затухающие колебания. |  |  |  |  |
| 27/5 | Вынужденные колебания. Резонанс. |  |  |  |  |
| 28/6 | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. |  |  |  |  |
| 29/7 | Длина волны. Скорость распространения волн. |  |  |  |  |
| 30/8 | Источники звука. Звуковые колебания. |  |  |  |  |
| 31/9 | Высота и тембр звука. Громкость звука. |  |  |  |  |
| 32/10 | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. |  |  |  |  |
| 33/11 | Интерференция звука. |  |  |  |  |
| 34/12 | Решение задач «Механические колебания и волны. Звук». |  |  |  |  |
| 35/13 | К/р № 2 «Механические колебания и волны. Звук». |  |  |  |  |  |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (11ч) | | | | | | |
| 36/1 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. |  |  |  |  |  |
| 37/2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. |  |  |  |  |
| 38/3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. |  |  |  |  |
| 39/4 | Индукция магнитного поля. |  |  |  |  |
| 40/5 | Магнитный поток. |  |  |  |  |
| 41/6 | Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. |  |  |  |  |
| 42/7 | Л/р № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». |  |  |  |  |
| 43/8 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. |  |  |  |  |
| 44/9 | Интерференция света. Электромагнитная природа света. |  |  |  |  |
| 45/10 | Решение задач  «Электромагнитное поле». |  |  |  |  |
| 46/11 | К/р № 3 «Электромагнитное поле». |  |  |  |  |
| СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА.  ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (13ч) | | | | | | |
| 47/1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. |  |  |  |  |  |
| 48/2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. |  |  |  |  |
| 49/3 | Л/р № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». |  |  |  |  |
| 50/4 | Л/р № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». |  |  |  |  |
| 51/5 | Открытие протона. Открытие нейтрона. |  |  |  |  |
| 52/6 | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. |  |  |  |  |
| 53/7 | Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения. |  |  |  |  |
| 54/8 | Решение задач  «Атом и атомное ядро». |  |  |  |  |
| 55/9 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. |  |  |  |  |
| 56/10 | Деление ядер урана. Цепная реакция. |  |  |  |  |
| 57/11 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. |  |  |  |  |
| 58/12 | Биологическое действие радиации. |  |  |  |  |
| 59/13 | К/р № 4 «Строение атома и атомного ядра». |  |  |  |  |
| ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА (4ч) | | | | | | |
| 60/1 | Законы движения и взаимодействия тел |  |  |  |  |  |
| 62/2 | Механические колебания и волны. Звук |  |  |  |  |  |
| 64/3 | Электромагнитное поле |  |  |  |  |  |
| 66/4 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |  |  |  |