

Пояснительная записка

Рабочая программа для курса 7-9 классов разработана на основе авторской рабочей программы по физике, в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемыми результатами, требованиями основной образовательной программы ОУ и ориентированный на работу по линии УМК «Архимед» (автор Кабардин О.Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2017г.)

**Общая характеристика курса**

Физика — наука о природе, о наиболее общих законах, которым подчиняются все явления в мире.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии,географии и астрономии.

Данная программа ориентирована на реализацию деятельностного подхода к процессу обучения. В 7 и 8 классах планируется изучение физики на уровне знакомства с природными явлениями, формирования основных физических понятий,

определения физических величин, приобретения умений измерять физические величины, применения полученных знаний на практике. В 9 классе начинается переход к изучению основных физических законов, способов их установления и экспериментальной проверки, к определению границ применимости физических законов; происходит знакомство с основными понятиями квантовой физики и современной физической картиной мира.

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

• усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

• формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

• систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

• формирование убеждённости в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

• воспитание экологического мышления и ценностного отношения к природе;

• развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбору физики как профильного предмета.

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.

**Место предмета в учебном плане**

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Учебный план на этом этапе образования составляет 204 учебных часа из расчёта 2 ч в неделю.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеской культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* развитость теоретического мышления на основе формирования умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;
* приобретение ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснений, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* сформированность умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления веществ, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
* умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от длины нити, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
* понимание смысла основных физических законов: законов динамики Ньютона, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда, закона сохранения импульса, закона сохранения энергии, закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца – и умение применять их на практике;
* умение применять знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полученных знаний;
* владение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
* понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
* умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;
* умение использовать полученные знания, умения, навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание курса физики в 7 -9 классах

**Физика и физические методы**

**изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

**Механические явления**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

**Динамика**

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Масса - мера инертности и мера тяжести тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности тела.

Взаимодействие тел. Результат взаимодействия – изменение скорости тела или деформация тела. Сила — векторная величина. Движение и силы. Правило сложения сил.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести.

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

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

**Закон сохранения механической энергии**

**Механические колебания и волны**

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия.

Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые

механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД).

Механические колебания. Механические волны.

Звук. Использование колебаний в технике.

**Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники. Диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Механические явления. Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

Законы сохранения импульса и механической энергии

Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

**Планируемые результаты изучения курса**

**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.

**Учебно-методическое обеспечение**

Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений.

УМК Архимед «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор О. Ф. Кабардин).

2. Физика. Книга для учителя. 7 класс (авторы О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина).

3. Физика. Поурочные разработки. 7 класс (автор Ю. В. Казакова).

4. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (автор С. И. Кабардина).

5. Электронное приложение к учебнику.

6. Физика. Сборник задач для 7-9 классов (автор В.И.Лукашик, Е.В. Иванова)

УМК Архимед «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор О. Ф. Кабардин).

2. Физика. Книга для учителя. 8 класс (авторы О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина).

3. Физика. Поурочные разработки. 8 класс (автор Ю. В. Казакова).

4. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс (автор Г. В. Любимова).

5. Электронное приложение к учебнику.

6. Физика. Сборник задач для 7-9 классов (автор В.И.Лукашик, Е.В. Иванова)

УМК Архимед «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (автор О. Ф. Кабардин).

2. Физика. Книга для учителя. 9 класс (авторы О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина).

3. Физика. Поурочные разработки. 9 класс (автор Ю. В. Казакова).

4. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (автор С. И. Кабардина).

5. Электронное приложение к учебнику.

6. Физика. Сборник задач для 7-9 классов (автор В.И.Лукашик, Е.В. Иванова)

**Список наглядных пособий**

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).

2. Приставки для образования десятичных кратных и

дольных единиц.

3. Физические постоянные.

4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете

физики.

5. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.

6. Порядок решения количественных задач.

**Электронные учебные издания**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).

3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).

4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

*Таблица №1*

**Тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  р  а  з  д  е  л  а | Название раздела | Кол-во часов | УУД(коммуникативные, регулятивные, познавательные) | Методическое обеспечение  ( ЦОР, ЭОР) |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | 1 | Позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что ещё не известно  Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа,  человек); выбирают основания критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты. | Программное обеспечение для интерактивной доски. Презентация. Интерактивные приложения |
| 2 | Законы механического движения тел | 26 | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников  и способы взаимодействия. Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выбирают знаково-символические средства для построения модели; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Составляют план и определяют последовательность действий. Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Обмениваются знаниями для принятия эффективных  совместных решений.  Выбирают знаково-символические средства для построения модели, умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Обмениваются знаниями для принятия эффективных  совместных решений. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь  и эмоциональную поддержку партнерам. С достаточной полнотой  и точностью выражают свои мысли. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество  и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.  Выбирают знаково-символические средства для построения модели; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Структурируют знания, выделяют объекты и процессы  с точки зрения целого и частей. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Работают в паре. Выражают структуру задачи разными средствами; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений. Выбирают знаково-символические средства для построения модели, умеют выводить следствия из имеющихся данных. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбирают знаково-символические средства для построения модели. Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания, проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Строят логические цепи рассуждений, умеют заменять термины определениями. | Программное обеспечение для интерактивной доски. Презентация. Интерактивные приложения. |
| 3 | Законы сохранения | 14 | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями для принятия эффективных  совместных решений. Общаются  и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Работают  в группе.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и определяют последовательность действий . Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество  и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно-следственные связи. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов; структурируют знания. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной  и письменной форме. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя  недостающие компоненты. | Программное обеспечение для интерактивной доски. Презентация. Интерактивные приложения. |
| 4 | Механические колебания и волны. Звук | 10 | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Работают в группе. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь  и эмоциональную поддержку.  Составляют план и определяют последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит  усвоению. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Оценивают достигнутый результат.  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно-следственные связи. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов. Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Программное обеспечение для интерактивной доски. Презентация. Интерактивные приложения. |
| 5 | Квантовые явления | 11 | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Работают в группе; определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и определяют последовательность действий. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат.  Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля, устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции  со знаками и символами,осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Осознанно  и произвольно осуществляют речевые высказывания в устной и письменной форме, понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. | Программное обеспечение для интерактивной доски. Презентация. Интерактивные приложения. |
| 6 | Строение Вселенной | 3 | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Обмениваются знаниями для принятия эффективных  совместных решений. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.  Составляют план и определяют последовательность действий, промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. | Программное обеспечение для интерактивной доски. Презентация. Интерактивные приложения. |
| 7 | Повторение | 3 | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.  Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Оценивают достигнутый результат.  Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности; выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Программное обеспечение для интерактивной доски. Презентация. Интерактивные приложения. |