

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 г. ХАРАБАЛИ»

Принято

На заседании МО

Барф

«24» 08 2015 г.

Согласовано

Зам. директора по УВР

Саван

«24» 08 2015 г.

Утверждаю

Директор МБОУ «СОШ № 3 г. Харабали»

«28» 08 2015 г.

**Рабочая программа
по физике
9 класс**

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике для 9 класса разработана в соответствии на основе Примерной программы основного общего образования для учреждений, работающих по системе учебников «Алгоритм успеха», с использованием рекомендаций авторской программы по курсу физики для 9 класса (авт: Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина).

Программа соответствует федеральному компоненту государственных образовательных стандартов основного общего образования и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Изучение физики в 9 классе рассчитано на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Общая характеристика учебного курса.

В начале курса физики 9 класса рассматриваются методы описания механического движения, основная задача механики для движения тела под действием силы тяжести, методы решения задач по динамике и на применение законов сохранения. После этого изучается учебный материал о механических колебаниях и волнах.

Далее обучающиеся знакомятся с электромагнитными явлениями, при этом магнитное поле рассматривается как составная часть единого электромагнитного поля. В последующих главах представлен учебный материал об оптических явлениях, элементах квантовой физики, физики атома и атомного ядра. Научные знания об элементах физики атома и атомного ядра формируются на основе законов сохранения энергии и электрического заряда, а также понятия о фундаментальных взаимодействиях.

В заключительной главе курса физики основной школы рассказано о геоцентрической и гелиоцентрической системах мира, законах Кеплера, физической природе планет земной группы, планет – гигантов и малых тел Солнечной системы; приведены краткие сведения о физической природе Солнца – одной из звезд нашей Галактики. В главе проводится методологическое обобщение изученного материала в рамках элементов физической картины мира.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом на изучение физики в 9 классах отводится 2 часа в неделю в течении года обучения(всего 68 часов).

Для учащихся классов основной школы, проявляющих интерес к физике, рекомендуется обучение физике на повышенном уровне. В программе предусмотрен резерв учебного времени для использования разнообразных форм организации учебного процесса, современных методов обучения и педагогических технологий.

Результаты освоения курса физика

В результате изучения физики 9 класса выпускник должен **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** колебательное движение, магнитная индукция, механические волны, магнитный поток, электромагнитные колебания, видимое излучение, ядерные силы
- **смысл физических величин:** ускорение, периоды колебаний, длины волны, магнитного потока, фокуса линзы
- **смысл физических законов:** Ньютона, Ампера, теория Гюйгенса, законы Кеплера, закон радиоактивного распада
- **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное, равноускоренное движение, колебательное движение, механические колебания и волны, явления электромагнитной индукции, принципы распространения света
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: периода колебания маятников, для определения фокусного расстояния линзами
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: координаты скорости равноускоренного и равномерного движения от времени, ускорения от силы, координаты колебания от времени
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических и магнитных, колебательных и ядерных, световых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- 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);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование 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 поставленные вопросы и излагать его;
- 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 решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла 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 явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Содержание учебного курса

Методы изучения механического движения и взаимодействия тел (6 часов).

Методы описания механического движения. Векторные и скалярные физические величины. Методы решения задач по механике.

Механические колебания и волны (11 часов).

Равномерное движение по окружности. Свободные колебания пружинного и математического маятников. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические и звуковые волны.

Магнитное поле (10 часов).

Постоянные магниты. Магнитная индукция. Закон Ампера. Электродвигатель. Магнитное поле Земли.

Электромагнитная индукция (4 часа).

Магнитный поток. Явления электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Электромагнитные колебания и волны (10 часов).

Вынужденные электромагнитные колебания. Трансформатор. Энергия поля конденсатора и катушки. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Световые волны. Построение изображений в зеркалах и линзах (13 часов).

Прямолинейное распространение света. Отражение света. Преломление света. Дисперсия света. Линзы и плоские зеркала. Глаз как оптическая система.

Элементы квантовой физики (2 часа).

Непрерывный и линейчатый спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Физика атома и атомного ядра (8 часов).

Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивный распад. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ионизирующее излучение и его биологическое действие.

Строение Вселенной. Элементы научной картины мира (4 часов).

Законы Кеплера. Планеты земной группы. Планеты-гиганты и малые тела солнечной системы. Солнце. Физическая картина мира - модель природы.

Учебно-тематический план

Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающегося
Методы изучения механического движения и взаимодействия тел.	6			Анализировать равномерное и равноускоренное прямолинейное движение с помощью метода координат. Решать задачи на использование законов Ньютона и законов сохранения в механике. Изучать алгоритмы решения задач по кинематике, динамике. Использовать формулу определения механической работы и теорему о кинетической энергии при решении задач.
Механические колебания и волны.	11	2	1	Изучать физические величины, характеризующие периодическое и колебательное движения. Экспериментально исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его массы и длины. Наблюдать вынужденные колебания и явления резонанса. Объяснять процесс образования механической волны. Вычислять длину и скорость волны. Исследовать условие распространения звуковых волн.
Магнитное поле.	10	2		Наблюдать взаимодействие постоянных магнитов и картины магнитных полей прямолинейного проводника с током и катушки с током. Находить направление линий, индукции магнитного поля с помощью правила буравчика и правой руки. Использовать правило левой руки для определения направления силы Ампера.

				Изучать действие электродвигателя на его модели.
Электромагнитная индукция	4	1		Изучать понятие магнитного потока. Наблюдать и объяснять опыты Фарадея по электромагнитной индукции. Изучать понятие электромагнитного поля. Находить направление индукционного тока с помощью правила Ленца.
Электромагнитные колебания и волны.	10		1	Изучать устройство и действие индукционных генераторов, трансформатора. Решать задачи на использование формулы определения коэффициента трансформации. Объяснять возникновение гармонических электромагнитных колебания в идеальном колебательном контуре. Рассчитывать основные характеристик гармонической электромагнитной волны. Познакомиться со шкалой электромагнитных волн.
Световые волны. Построение изображения в зеркалах и линзах.	13	3	1	Обсуждать вклад ученых в развитие оптики. Изучать законы распространения, отражения, и преломления света и решать задачи на их применение. Измерять фокусное расстояние тонкой собирающей линзы, объяснять построение изображений предмета в плоских зеркалах. Изучать устройство и действие некоторых оптических приборов.
Элементы квантовой физики. Физика атома и атомного ядра.	10		1	Познакомиться с историей возникновения квантовой физики и вкладом ученых в ее развитие. Наблюдать непрерывный и линейчатый спектры с помощью спектроскопа. Изучать квантовые постулаты Бора. Познакомиться с явлением радиоактивности, опытами Резерфорда, изучать протонно-нейтронную модель атомного ядра. Изучать понятие энергии связи ядра и использовать при решении задач.
Строение Вселенной	4			Познакомиться с созвездиями

ной. Элементы научной картины мира.				ми. Наблюдать движение Луны, Солнца и планет относительно звезд. Познакомиться с историческими этапами развития физической картины мира.
	68	8	4	

Учебно-методический комплекс

1. Учебник физики 9 класс. Авторы: Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина. «Вентана-Граф» 2014 г.;
2. Стандарты образования.
3. Хижнякова Л.С., Синявина А.А., Холина С.А. Физика: Программы: 7-9 кл., 1011 кл. — М.: Вентана-Граф, 2010
4. Задачник, 9кл., Л.Э. Генденштейн, Москва, 2011 г.,
5. Сборник задач по физике. 9-11 класс, А.П. Рымкевич, 2012 г.
6. ТПО: а) Тесты Ю.Н. Сычёв «Лицей», Саратов, 2012 г.;
- б) Лабораторные и контрольные работы Т.В. Астахова «Лицей», г. Саратов, 2012 г.
7. Электронное пособие Физика-9, «Дрофа», 2011 г.

Планируемые результаты обучения физики в 9 классе

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, 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.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризацию тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитную индукцию, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсию света;
- Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работу тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу 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

ми, 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.);
- 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 (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.

Элементы астрономии

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.