****

Рабочая программа

по физике

9 класс

 Составитель:

 Насырова Васима Габбасовна

 учитель физики

2021-2022 учебный год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования разработана на основе:

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. От 31.12.2014 г., с изм. От 02.05.2015 г., с изм. и доп., вступ. в силу с 3.03.2015 г.)

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 г. № 1897

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897»

Авторской программы: Физика. 7 – 9 класс./ Тихонова Е.Н. Методическое пособие: рекомендации по составлению рабочих программ. - М., Дрофа, 2014.

**Цели обучения**

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:** освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

 воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

 использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

**Общая характеристика учебного предмета.**

 Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

**Место предмета в учебном плане**

 На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год .

Курс завершается промежуточной аттестацией , составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

**Результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

* сформированность познавательных интересов на основе развития 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 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;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к 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;
* 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;
* 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 решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

###### Предметные результаты:

* понимание и способность описывать и объяснять физические явления**:** поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
* понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
* умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
* умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
* понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
* знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
* понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
* знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
* знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
* понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана;
* физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
* умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
* умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
* знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
* понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.);
* представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
* умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
* знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
* сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
* объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
* умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**Календарно-тематический план по программе «Физика» 9 класса (102 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
|  | **Глава 1.****Законы взаимодействия и движения тел 36 часа)**  |  |  |  |
| 1 | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.§1, упр.1  | 1 | 02.09 |  |
| 2 | Перемещение. Определение координаты движущегося тела.§2,3, упр. 2, 3 | 1 | 03.09 |  |
| 3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. §4 (с.16-18)  | 1 | 07.09 |  |
| 4 | Графическоепредставление движения.§4 (с.18-19), упр.4 | 1 | 09.09 |  |
| 5 | Решение задач по теме «Графическоепредставление движения».Л. №№147, 148 | 1 | 10,09 |  |
| 6 | Равноускоренное движение. Ускорение.§ 5, упр. 5 | 1 | 14,09 |  |
| 7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.§ 6, упр. 6 | 1 | 16,09 |  |
| 8 | Перемещение при равноускоренномдвижении.§7,8, упр. 7,8, сделать вывод | 1 | 17,09 |  |
| 9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение».§ 7,8, Л. №№ 155, 156 | 1 | 21,09 |  |
| 10 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»Задания на карточках | 1 | 23,09 |  |
| 11 | Относительность движения.§9, упр. 9 | 1 | 24,09 |  |
| 12 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.§10, упр. 10 | 1 | 28,09 |  |
| 13 | Второй закон Ньютона.§11, упр. 11 | 1 | 30,09 |  |
| 14 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».Карточки | 1 | 01.10 |  |
| 15 | Третий закон Ньютона.§12, упр. 12 | 1 | 05.10 |  |
| 16 | Решение задач на законы Ньютона.Карточки | 1 | 07.10 |  |
| 17 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».Повторить формулы | 1 | 08.10 |  |
| 18 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорениесвободного падения. Невесомость.§13, 14, упр.13,14 | 1 | 22,112,10 |  |
| 19 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»Повторить §13, 14 | 1 | 14,10 |  |
| 20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорениесвободного падения»Карточки | 1 | 15,10 |  |
| 21 | Закон Всемирного тяготения.§15 | 1 | 19,10 |  |
| 22 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».§15, упр.15 | 1 | 21,10 |  |
| 23 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.§16, упр.16 | 1 | 02.11 |  |
| 24 | Прямолинейное и криволинейное движение.§17, упр.17 | 1 | 04.11 |  |
| 25 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.§18, упр.18 | 1 | 05.11 |  |
| 26 | Искусственные спутники Земли.§19, упр.19 | 1 | 09.11 |  |
| 27 | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».Карточки | 1 | 11,11 |  |
| 28 | Импульс тела. Импульс силы.§20 (с.81-83) | 1 | 12,1118,1116,11 |  |
| 29 | Закон сохранения импульса тела.§20 (с.83-85) | 1 | 16.11 |  |
| 30 | Реактивное движение.§21, упр.21 | 1 | 18.11 |  |
| 31 |  Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»Упр.20 | 1 | 19.11 |  |
| 32 | Закон сохранения энергии. §22, упр.22 | 1 | 23,11 |  |
| 33 | Решение задач на закон сохранения энергии.Карточки | 1 | 25.11 |  |
| 34 | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».Повторить §20-22 | 1 | 26.11 |  |
| 35 | Отражение звука. Эхо. Резонанс | 1 | 30.11 |  |
| 36 | К. р. № 3 «Механические колебания и волны» | 1 | 02.12 |  |
|  | **Механические колебания и волны. Звук (16 ч)** |  |  |  |
| 37 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.§23, упр.23 |  | 03.12 |  |
| 38 | Величины, характеризующие колебательное движение.§24, упр.24 | 1 | 07.12 |  |
| 39 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследованиезависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»Повторить §23-24 | 1 | 09.12 |  |
| 40 | Гармонические колебания.§25 | 1 | 10.12 |  |
| 41 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.§26, упр.25 | 1 | 14.12 |  |
| 42 | Резонанс.§27, упр.26 | 1 | 16.12 |  |
| 43 | Распространение колебаний в среде. Волны.§28 | 1 | 17.12 |  |
| 44 | Длина волны. Скорость распространения волн.§29, упр.27 | 1 | 21.12 |  |
| 45 | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».Карточки | 1 | 23.12 |  |
| 46 | Источники звука. Звуковые колебания.§30, упр.28 | 1 | 24.12 |  |
| 47 | Высота, тембр и громкость звука.§31, упр.29 | 1 | 28.12 |  |
| 48 | Распространение звука. Звуковые волны.§32, упр.30 | 1 | 11,01 |  |
| 49 | Отражение звука. Звуковой резонанс.§33, вопросы | 1 | 13.01 |  |
| 50 | Интерференция звука.Конспект |  | 14.01 |  |
| 51 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»Карточки | 1 | 18.01 |  |
| 52 | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»Повторить §23-33 | 1 | 20.01 |  |
|  | **Электромагнитное поле (26 ч)** | 1 | 21.01 |  |
| 53 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.§34, упр.31 | 1 | 25.01 |  |
| 54 | Направление тока и направление линий его магнитного поля.§35, упр.32 | 1 | 27.01 |  |
| 55 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.§36, упр.33 | 1 | 28.01 |  |
| 56 | Решение задач на применение правил левой и правой руки.Карточки | 1 | 01.02 |  |
| 57 | Магнитная индукция.§37, упр.34 | 1 | 03.02 |  |
| 58 | Магнитный поток.§38, упр.35 | 1 | 04.02 |  |
| 59 | Явление электромагнитной индукции§39, упр.36 | 1 | 08.02 |  |
| 60 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»Повторить §39, тест | 1 | 10.02 |  |
| 61 | Направление индукционного тока. Правило Ленца.§40, упр.37 | 1 | 11.02 |  |
| 62 | Явление самоиндукции§41, упр.38 | 1 | 15.02 |  |
| 63 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.§42, упр.39 | 1 | 17.02 |  |
| 64 | Решение задач по теме «Трансформатор»Карточки | 1 | 18,02 |  |
| 65 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.§44-44, упр.40-41 | 1 | 22.02 |  |
| 66 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.§45, упр.42 | 1 | 24.02 |  |
| 67 | Принципы радиосвязи и телевидения.§46, упр.43 | 1 | 25.02 |  |
| 68 | Электромагнитная природа света. Интерференция света.§47, конспект | 1 | 01.03 |  |
| 69 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления.§48, упр.44 | 1 | 03.03 |  |
| 70 | Преломление света.Конспект | 1 | 04.03 |  |
| 71 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.§49, упр.45 | 1 | 08.03 |  |
| 72 | Типы спектров. Спектральный анализ.§50, упр.45 | 1 | 10.03 |  |
| 73 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.§51 | 1 | 11.03 |  |
| 74 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»Повторить §50-51, тест | 1 | 15,03 |  |
| 75 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».Карточки | 1 | 17.03 |  |
| 76 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».Карточки | 1 | 18.03 |  |
| 77 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»Повторить §34-51 | 1 | 29,03 |  |
| 78 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»Повторить §34-51 | 1 | 31.03 |  |
|  | **Строение атома и атомного ядра (19 ч)** |  |  |  |
| 79 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.§52 | 1 | 01.04 |  |
| 80 | Радиоактивные превращения атомных ядер.§53, упр.46 | 1 | 05.04 |  |
| 81 | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».Карточки | 1 | 07.04 |  |
| 82 | Экспериментальные методы исследования частиц.§54 | 1 | 08.04 |  |
| 83 | Открытие протона и нейтрона.§55, упр.47 | 1 | 12.04 |  |
| 84 | Состав атомного ядра. Ядерные силы.§56, упр.48 | 1 | 14.04 |  |
| 85 | Энергия связи. Дефект масс.§57 | 1 | 15.04 |  |
| 86 | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».Карточки | 1 | 19,04 |  |
| 87 | Деление ядер урана. Цепная реакция.§58 | 1 | 21.04 |  |
| 88 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.§59 | 1 | 22.04 |  |
| 89 | Атомная энергетика. §60 | 1 | 26.04 |  |
| 90 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.§61 | 1 | 28.04 |  |
| 91 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».Карточки | 1 | 29.04 |  |
| 92 | Термоядерная реакция.§62 | 1 | 03.05 |  |
| 93 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»Повторить §52-62, тест | 1 | 05.05 |  |
| 94 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»Повторить §52-62, тест | 1 | 06.05 |  |
| 95 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»Повторить §52-62, тест | 1 | 07.05 |  |
| 96 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»Повторить §52-62, тест | 1 | 08.05 |  |
| 97 | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»Повторить §34-51 | 1 | 10.05 |  |
|  | **Строение и эволюция Вселенной (7 ч)** |  |  |  |
| 98 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.§63 | 1 | 12.05 |  |
| 99 | Большие планеты Солнечной системы.§64 | 1 | 13.05 |  |
| 100 | Малые тела Солнечной системы.§65 | 1 | 17.05 |  |
| 101 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.§66 | 1 | 19.05 |  |
| 102 | Строение и эволюция Вселенной.§66 | 1 | 20.05 |  |

**Учебно – методический комплект:**

1. Физика. 9 класс./Учебник для общеобразовательных учреждений. Перышкин А.В. - М.: Дрофа, 2019.
2. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).