

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»
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15)
- Федерального базисного учебного (образовательного) плана изучения физики в основной школе на 2021-2022 учебный год
- Учебного плана МБОУ «Гимназия № 13 » г. на 2021 – 2022 учебный год
- Авторской программы: Физика. 7 – 9 класс./ Тихонова Е.Н. Методическое пособие: рекомендации по составлению рабочих программ. - М., Дрофа, 2014

Рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса, рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю), реализуется при использовании учебно – методического комплекса:

1. Физика. 9 класс./Учебник для общеобразовательных учреждений. Перышкин А.В. - М.: Дрофа, 2014.
2. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс. /Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов.
3. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
4. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
5. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
6. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
7. Электронное приложение к учебнику «Физик. 9 класс».

Планируемые 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.

Содержание учебного предмета.

Законы взаимодействия и движения тел (23 часа)

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость — векторная величина. Модуль вектора 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. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения. Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса — скалярная величина. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Демонстрации.

Относительность движения. Прямолинейное и криволинейное движение. Стробоскоп. Спидометр. Сложение перемещений. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона). Определение ускорения при свободном падении. Направление скорости при движении по окружности. Проявление инерции. Сравнение масс. Измерение сил. Второй закон Ньютона. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты.

Лабораторная работа.

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации.

Механические колебания и волны. Звук (11 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Демонстрации.

Свободные колебания груза на нити и груза на пружине. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.

Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Применение маятника в часах. Распространение поперечных и продольных волн. Колеблющиеся тела как источник звука. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

Лабораторная работа.

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (10 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Переменный ток. Генератор переменного тока. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Электромагнитная природа света. Принципы радиосвязи и телевидения. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Обнаружение магнитного поля проводника с током. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника. Применение электромагнитов. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока. Модель генератора переменного тока. Взаимодействие постоянных магнитов.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (16 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел. Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы.

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной.

Повторение (3 час)

Тематическое планирование.

№ урока	Дата		Раздел	Тема урока	Вид контроля
	По плану	Фактически			
1			Повторение. (1 часа)	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Повторение за курс 8 класса	Текущий
2			Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (23 часа)	Материальная точка. Система отсчёта	Текущий
3				Путь и перемещение	Текущий
4				Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Текущий
5				Прямолинейное равноускоренное движение.	Текущий
6				Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	Текущий
7				Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Текущий
8				Инструктаж по ТБ. Л. р. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	периодический
9				Решение задач по теме «Основы кинематики».	Текущий
10				К. р. № 1 «Основы кинематики»	периодический
11				Относительность движения	Текущий
12				Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	Текущий
13				Второй закон Ньютона	Текущий
14				Третий закон Ньютона	Текущий
15				Свободное падение тел	Текущий
16				Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Текущий
17				Инструктаж по ТБ Л. р. № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	периодический
18				Закон всемирного тяготения	Текущий
19				Криволинейное движение, движение тела по	Текущий

				окружности с постоянной по модулю скоростью		
20				Импульс тела. Закон сохранения импульса	Текущий	
21				Реактивное движение. Ракеты	Текущий	
22				Энергия. Закон сохранения энергии	Текущий	
23				К. р. № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»	периодический	
24			Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (11 часов)	Колебательное движение.. Маятник	Текущий	
25				Величины, характеризующие колебательное движение.	Текущий	
26				Инструктаж по ТБ Л. р. № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити»	периодический	
27				Превращения энергии при механических колебаниях. Затухающие колебания.	Текущий	
28				Вынужденные колебания Резонанс	Текущий	
29				Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны	Текущий	
30				Длина волны. Скорость распространения волн	Текущий	
31				Источники звука. Звуковые колебания.	Текущий	
32				Высота и тембр звука. Громкость звука	Текущий	
33				Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	Текущий	
34				Отражение звука. Эхо. Резонанс	Текущий	
35				К. р. № 3 «Механические колебания и волны»	периодический	
36				Глава 3. Электромагнитное поле (10 часов)	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля	Текущий
37					Направление тока и направление линий его	Текущий

				магнитного поля.	
38				Индукция магнитного поля.	Текущий
39				Явление электромагнитной индукции.	Текущий
40				Инструктаж по ТБ Л. р. № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Текущий
41				Электромагнитное поле Электромагнитные волны	периодический
42				Электромагнитная природа света	Текущий
43				Типы оптических спектров	Текущий
44				Инструктаж по ТБ. Л.р. № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Текущий
45				К. р. № 4 «Электромагнитное поле»	периодический
46			Глава 4. Строение атома и атомного ядра. (16 часов)	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	Текущий
47				Модели атомов. Опыт Резерфорда	Текущий
48				Экспериментальные методы исследования частиц.	Текущий
49				Инструктаж по ТБ Л. Р. № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	периодический
50				Открытие протона и нейтрона.	Текущий
51				Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Текущий
52				Энергия связи. Дефект масс	Текущий
53				Деление ядер урана. Цепная реакция.	Текущий
54				Инструктаж по ТБ Л. Р. № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	периодический
55				Инструктаж по ТБ Л. Р. № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»	Текущий
56				Ядерный реактор. Атомная энергетика.	Текущий
57				Инструктаж по ТБ	Текущий

				Л. Р. № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона »	
58				Инструктаж по ТБ Л. Р. № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Текущий
59				Элементарные частицы. Античастицы	Текущий
60				К. р. № 5 «Строение атома и атомного ядра»	Периодический
61			Глава 5. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Текущий
62				Планеты и малые тела Солнечной системы.	Текущий
63				Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Текущий
64				Строение и эволюция Вселенной	Текущий
65					
66			Итоговое повторение (3 часа)	Повторение за курс 9 класса	Текущий
67				Повторение за курс 9 класса	Текущий
68				Итоговый урок за курс 9 класса	Периодический

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575813

Владелец Муртазаева Муминат Багомедовна

Действителен с 21.01.2022 по 21.01.2023