***Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 9 имени Николая Кузьмича Калашникова***

***с. Высоцкое Петровского района Ставропольского края***

Рассмотрена на заседании Утверждена

методического объединения приказом МКОУ СОШ № 9

учителей естественно-

математического цикла им.Н.К.Калашникова

Протокол № \_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. № \_\_\_\_\_\_

Руководитель МО Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Карташова Н.Б. Хищенко О.Н.

Согласована

заместителем директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ревякина Н.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

***Рабочая программа по физике***

***для 9 класса основного общего образования***

Количество часов: 70

Учебник:

 Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений

/ А.В. Перышкин,Е.М. Гутник.- М. : Дрофа, 2012/

 Программа:

 Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов – М.: Дрофа, 2010 /

 Учитель:

 Головачев

 Владимир

 Владимирович

 Стаж работы 45 лет

2017 г.

**1.ВВЕДЕНИЕ**

 Данная рабочая программа по физике разработана для обучения в 9 классе МКОУ СОШ № 9 им.Н.К. Калашникова

 - на основе авторской программы для 7-9 класса Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов – М.: Дрофа, 2010 /

 **Учебник:**

Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений

/ А.В. Перышкин, Е.М.Гутник - М. : Дрофа, 2013/.

**2.ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

***Требования к уровню усвоения учебного материала.***

1. Знание основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов, физических смыслов размерности величин)
2. Умение систематизировать научную информацию (теоретическую и экспериментальную)
3. Умение выдвигать гипотезы, планировать эксперименты или моделировать их.
4. Умение решать простейшие задачи на основные темы и законы учебной дисциплины.
5. Умение оценивать погрешности измерений и определять цену деления измерительных приборов.
6. Умение пользоваться лабораторным оборудованием.
7. Понимание границ применимости физических моделей и теорий.
8. Умение применять законы физики в повседневной жизни.
9. Умение объяснять явления природы при помощи законов физики.

***Требования к знаниям и умениям.***

**Знать:**

* Определение материальной точки и границы применимости этого понятия;
* Определение системы отсчёта;
* Различия между понятиями перемещения и пути;
* Формулы перемещения при равномерном и при равноускоренном движении;
* Определение ускорения и формулу его вычисления;
* Законы Ньютона и границы их применимости;
* Закон всемирного тяготения;
* Понятие импульса и закон его сохранения;
* Формулы для колебательного движения (длина волны, частота, период)
* Отличие между продольными и поперечными волнами;
* Правила левой и правой руки, правило буравчика;
* Формулу для вычисления индукции магнитного поля;
* Закон сохранения в ядерных процессах;
* Формулы распадов;
* Вычисление энергии связи и формулу дефекта масс.

**Уметь:**

* Распознавать различные виды движения;
* Строить графики скорости и перемещения;
* Решать задачи на равноускоренное и равномерное движение;
* Использовать законы Ньютона;
* Строить силы, действующие на тела;
* Использовать закон всемирного тяготения;
* Применять закон сохранения импульса в различных задачах;
* По графику колебательного движения находить амплитуду, частоту и период колебания;
* Находить длину волны;
* Применять правила левой и правой руки, правило буравчика и с их помощью строить вектора различных магнитных величин;
* Решать задачи на ядерные реакции.

**3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1. Основы кинематики (11 ч)**

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

**Фронтальные лабораторные работы**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

**2. Основы динамики (13 ч)**

 Относительность движения. Явление инерции. Инерциальные системы отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Равномерное движение по окружности. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

**3. Механические колебания и волны. Звук. (12 ч)**

 Свободные и вынужденные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.* Превращение энергии при колебаниях. Распространение колебаний в упругой среде. Механические волны. *Длина волны*. Волны в среде. Звуковые волны. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.

**Фронтальные лабораторные работы**

1. Измерение ускорения свободного падения
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити

**4. Электромагнитное поле (11 ч)**

 Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Индукция магнитного поля. Количественная характеристика магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.Получение переменного тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

**Фронтальные лабораторные работы**

1. Изучение явления электромагнитной индукции

**5. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.**

 Радиоактивность. Строение атома. Схема опыта Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета- и гамма-излучения*.* Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Ядерные реакции*.* Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Атомная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

**Фронтальные лабораторные работы**

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
2. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

**Условные обозначения (сокращения), используемые в развернутом тематическом планировании базисного изучения материала**

* В столбце «Типы урока»:
* ОНМ – ознакомление с новым материалом
* ЗИ – закрепление изученного
* ПЗУ – применение знаний и умений
* ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
* ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
* К – комбинированный урок
* В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):
* Т – тест
* СП – самопроверка
* ВП – взаимопроверка
* СР – самостоятельная работа
* РК – работа по карточкам
* КР – контрольная работа
* ПДЗ – проверка домашнего задания
* УО – устный опрос
* ФО – фронтальный опрос

**Развёрнутое календарно-тематическое планирование базового изучения материала по физике 9 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Учебный материал** | **Метод обучения** | **Форма работы** | **ТСО, ИКТ, ЦОР, демонстрации** | **Требования к базовому уровню подготовки** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** |
| **Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (28 ч)****Основы кинематики (11 ч)** |
| 1.1 | 5 | Материальная точка. Система отсчёта | § 1 | Информационно-развивающий | Беседа, составление опорного конспекта | Демонстрация различных видов механического движения | Уметь описывать различные виды движения | ОНМ | УО |
| 2.2 | 7 | Перемещение. Входная контрольная работа  | § 2 | ОНМ | ВП |
| 3.3 | 12 | Определение координаты движущегося тела | § 3 | ОНМ | СП |
| 4.4 | 14 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | § 4 | ОНМ | ФО |
| 5.5 | 19 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | § 5 | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа | Демонстрация равноускоренного движения | Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение; уметь строить графики пути и скорости | ОНМ | СР |
| 6.6 | 21 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | § 6  | ОНМ | УО |
| 7.7 | 26 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | § 7 | Беседа  | Демонстрация прямолинейного равноускоренного движения | Уметь видеть разницу между перемещениями с и без начальной скоростью | ОНМ | ВП |
| 8.8 | 28 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | § 8 | ОНМ | СП |
| 9.9 | 3.10 | Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | §§ 1-8 | Творчески-репродуктивный | Коллективно-мыслительная деятельность в малых группах | Сборники познавательных и развивающих заданийОборудование для лаб.раб. | Уметь решать задачи по данной теме; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр | К | ЛР |
| 10.10 |  5 | Решение задач «Основы кинематики» |  |  |  |  |  |  |
| 11.11 | **10** | Контрольная работа № 1 «Основы кинематики» | §§ 1-8 | Индивидуальная работа | Контрольно-измерительные материалы по данной теме | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы кинематики» | ПКЗУ | КР |
| **Основы динамики (13)** |
| 12.12 | **12** | Относительность движения | § 9 | Информационно-развивающий | Беседа, составление опорного конспекта, демонстрации | Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх (диск) | Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения | ОНМ | УО |
| 13.13 | 17 | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона | § 10 | ОНМ | ВП |
| 14.14 | 19 | Второй закон Ньютона | § 11 | ОНМ | СП |
| 15.15 | 24 | Третий закон Ньютона | § 12 | ОНМ | СР |
| 16.16 | 26 | Свободное падение тел | § 13 | ОНМ | ФО |
| 17.17 | 7.11 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Фронтальная лабораторная работа № 2 «Исследование ускорения свободного падения» | § 14 | Информационно-развивающий | Беседа, составление опорного конспекта, демонстрации | Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх(диск) | Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения | К | ЛР |
| 18.18 | 9 | Закон всемирного тяготения | § 15 | ОНМ | ВП |
| 19.19 | 14 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | § 16 | ОНМ | ФО |
| 20.20 | 16 | Решение задач | §§ 9-17 | Сборники познавательных и развивающих заданий | Уметь объяснять открытие планет, решать задачи по данной теме | К | Т, СП |
| 21.21 | 21 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | § 18,19 | Демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности; сборники познавательных и развивающих заданий | Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности | ОНМ | УО |
| 22.22 | 23 | Искусственные спутники Земли | § 20 | Плакаты: 1-я и 2-я космические скорости | Уметь объяснять и описывать движение искусственных спутников Земли | ОНМ | УО |
| 23.23 |  | Решение задач «Основы динамики» | §§ 9-20 | Творчески-репродуктивный | Коллективно-мыслительная деятельность в малых группах | Сборники познавательных и развивающих заданий | Уметь решать задачи по данной теме | ЗИ | Т, РК |
| 24.24 |  | Контрольная работа № 2 «Основы динамики» | §§ 9-20 | Творчески-репродуктивный | Индивидуальная работа | Контрольно-измерительные материалы по данной теме | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы кинематики» | ПКЗУ | КР |
| **Законы сохранения в механике (4 ч)** | . |
| 25.25 |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса | § 21 | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа, коллективно-мыслительная деятельность в малых группах | Демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения; демонстрация совершения механической работы (диск) | Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы, механическая работа, мощность; уметь решать простейшие задачи на применение закона сохранения импульса и расчёт механической работы и мощности | ОНМ | ФО |
| 26.26 |  | Реактивное движение. Ракеты | § 22 | ОНМ | ПДЗ |
| 27.27 |  | Решение задач «Законы сохранения в механике» | §§ 9-23 | Творчески-репродуктивный | Коллективно-мыслительная деятельность в малых группах | Сборники познавательных и развивающих заданий | Уметь решать задачи по данной теме | ЗИ | СР, ВП |
| 28.28 |  | Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике» | §§ 9-23 | Индивидуальная работа | Контрольно-измерительные материалы по данной теме | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике» | ПКЗУ | КР |
| **Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (12 ч)** |
| 29.1 |  | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник | §§ 24, 25 | Информационно-развивающий, частично-поисковый | Эвристическая беседа | Демонстрация механических колебаний (набор грузов и пружин) | Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движенияУметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины | ОНМ | УО |
| 30.2 |  | Величины, характеризующие колебательное движение  | § 26 | К | ЛР |
| 31.3 |  | Гармонические колебанияФронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» | § 27 | ОНМ | ФО |
| 32.4 |  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | §§ 28, 29 | ОНМ | СП |
| 33.5 |  | Резонанс  | § 30 | ОНМ | ВП |
| 34.6 |  | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны | §§ 31, 32 | Беседа, составление опорного конспекта | Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука; сборники заданий | Знать/понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; уметь применять полученные знания при решении простейших задач | ОНМ | УО |
| 35.7 |  | Длина волны. Скорость распространения волн | § 33 | ОНМ | ВП |
| 36.8 |  | Источники звука. Звуковые колебания. | § 34 | К | СП |
| 37.9 |  | Высота и тембр звука. Громкость звука | §§ 35, 36 | ОНМ | СР |
| 38.10 |  | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука | §§ 37, 38 | ОНМ | УО |
| 39.11 |  | Отражение звука. Эхо | § 39 | К | ВП |
| 40.12 |  | Контрольная работа №4 «Мех. Колебания и волны» | §§24-39 | Индивидуальная работа | Контрольно-измерительные материалы по данной теме | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике» | ПКЗУ | КР |  |
| **Глава 3. Электромагнитное поле (11 ч)** | февр. 2 нед. |
| 41.1 |  | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля | §§ 42, 43 | Информационноразвивающий | Беседа, составление опорного конспекта | Демонстрация действия электрического поля на электрический заряд, действия магнитного поля на магнитную стрелку; взаимодействия двух параллельных проводников с током, действия постоянного магнита на проводник с током | Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей; знать правило буравчика, правило левой руки; уметь определять направление силы Ампера  | ОНМ | УО |
| 42.243.3 |  | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | §§ 44, 45 | ОНМ | ФО |
| 44.4 |  | Индукция магнитного поля.  | § 46 | Проблемно-поисковый | ОНМ | ВП |
| 45.5 |  | Магнитный поток | § 47 |
| 46.6 |  | Явление электромагнитной индукции. Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» | § 48 | Демонстрация электромагнитной индукции | Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца | К | ЛР |
| 47.7 |  | Получение и передача переменного электрического тока.  | § 51 | Информационно-развивающий | Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле | Знать/понимать принцип получения переменного тока | ОНМ | СП |
| 48.8 |  | Электромагнитное поле  | § 52  | Плакаты | Знать/понимать принцип получения э-м полей и волн | ОНМ | УО |
| 49.9 |  | Электромагнитные волны | §53 |
| 50.10 |  | Электромагнитная природа света. Подготовка к контрольной работе. | § 58 | Развивающие задания | Понимать природу света | ОНМ | ВП |
| 51.11 | . | Контрольная работа № 5 «Электромагнитное поле.» | § 42-58 | Индивидуальная работа | Контрольно-измерительные материалы по данной теме | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике» | ПКЗУ | КР |  |
| **Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 ч)** | март 4 нед. |
| 52.1 |  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов | § 65 | Информационно-развивающий | Беседа, составление опорного конспекта | Демонстрация модели опыта Резерфорда; наглядные пособия | Знать/понимать планетарную модель строения атома; уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц | ОНМ | УО |
| 53.2 |  | Модели атомов. Опыт Резерфорда | § 66 | ОНМ | ВП |
| 54.3 |  | Радиоактивные превращения атомных ядер | § 67 | ОНМ | СП |
| 55.4 |  | Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | § 68 | Проблемно-поисковый | К | ЛР |
| 56.5 |  | Открытие протона и нейтрона.  | § 69,60 | Информационно-развивающийИнформационно-развивающий | Лекция, составление опорного конспекта | Наглядные пособия, справочная литература | Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей | ОНМ | УО |
| 57.6 |  | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. | §61,64 | Лекция, составление опорного конспекта | Наглядные пособия, справочная литература | Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей | ОНМ | УО |
| 58.7 |  | Энергия связи. Дефект масс | §§ 65 | Лекция, составление опорного конспекта | Наглядные пособия | Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения; знать/понимать смысл физических понятий: энергия связи, радиоактивность; уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер, рассчитывать дефект масс | ОНМ | ФО |
| 59.8 |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. Фронтальная лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | § 66,67 | Наглядные пособия, справочная литература Презентация «А томная Энергетика» | Знать/понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащённый уранУметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана | К | ЛР |
| 60.9 |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую | § 68 | Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов | ОНМ | УО |
| 61.10 |  | Атомная энергетика | § 69 | ОНМ | ВП |
| 62.11 |  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.  | § 70 | Самостоятельная поисковая работа с информационной базой | Дозиметры, справочная литература, информационно-коммуникативные средства | Уметь объяснять и описывать биологическое действие радиации, получение и применение радиоактивных изотопов | ОНМ | СП |
| 63.12 |  | Термоядерная реакция | § 72 | Проблемно-поисковый | ОНМ | ФО |
| 64.13 |  | Повторение темы. Подготовка к контрольной работе. | § 65-72 |  |  |  |  |  |  |
| 65.14 |  | Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра» | § 65-72 | Индивидуальная работа | Контрольно-измерительные материалы по данной теме | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике» | ПКЗУ | КР |  |
| 66.15 |  | Элементарные частицы. Античастицы | § 80 | Информационно-развивающий | Беседа, составление опорного конспекта | Наглядные пособия, справочная литература | Уметь приводить примеры термоядерных реакций; знать основные виды элементарных частиц, античастиц | ОНМ | УО |
| **Повторение (4 часа)** |
| 67.1 | . | Обобщающий урок по теме «Законы движения и взаимодействия тел» | Повт. Глава I | Творчески- репродуктивный |  | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике | Знать основной материал по Разделу «Механика»Уметь решать задачи по данной теме | ПКЗУ | Т, ВП |
| 68.2 |  | Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле» | Повт.ГлаваIII  |  |  | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Электромагнитное поле» | Уметь решать задачи по данной теме |  |  |
| 69.3 |  | Итоговая контрольная работа  |  | Индивидуа-льная работа |  |  |  | КР |  |
| 70.4 |  | Обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра» |  |  |  | Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Строение атома и атомного ядра» | Уметь решать задачи по данной теме |  |  |