**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

Образовательный стандарт : Федеральный компонент государственных стандартов НО, ОО, СО, утвержденный приказом Минобразования РФ от

05.03.2004г. № 1089 (с изменениями от 07.06.2017г. № 506).

**Рабочая программа по Физике составлена на основе авторской программы по физике 9 класс** О.Ф. Кабардина по физике для основного общего образования по физике (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 2014. – 32 с.).

Учебник: Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2014 - 176 с.

**Требования к уровню подготовки**

В результате изучения физики в 9 классе учащийся должен

**знать:**

* смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

**уметь:**

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, различные виды излучений
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (Си);
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественно - научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных 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, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

**Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Введение (2 часа)**

**Раздел 2. Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы - 3.

Контрольные работы - 2.

**Раздел 3. Законы сохранения (14 ч).**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принципы работы тепловых машин. Преобразование энергии в тепловых машинах.   
Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивное движение. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины. Устройство холодильника.

Лабораторные работы - 2.

Контрольные работы - 1.

**Раздел 4. Квантовые явления (12 ч)**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Линейчатые оптические спектры. Квантовые постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Дефект массы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счётчика ионизирующих частиц.

Контрольные работы - 1.

**Раздел 5. Повторение изученного материала (3 ч)**

Контрольные работы - 1.

**Раздел 6. Строение Вселенной (10 ч)**

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Определение расстояний до небесных тел. Гипотезы о движении Земли. Гелиоцентрическая система мира Коперника. Открытия Галилея и Кеплера. Гипотеза Джордано Бруно. Строение Солнечной системы. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенно

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Учебные часы** | **Контрольные работы** | **Практическая часть** |
| 1 | Раздел 1. Введение | 2 | - | - |
| 2 | Раздел 2. Законы механического движения | 27 | 2 | 3 |
| 3 | Раздел 3. Законы сохранения | 14 | 1 | 2 |
| 4 | Раздел 4. Квантовые явления | 12 | 1 | 1 |
| 5 | Раздел 5. Повторение изученного материала | 3 | 1 | - |
| 6 | Раздел 6. Строение Вселенной | 10 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** | **68** | **5** | **6** |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | | | | **Дата** | | | **Название разделов (кол-во часов),**  **темы уроков** | **Практическая часть** | **Примечание** |
| **План** | | **Факт** | | | **План** | | **Факт** |
| **1.Введение. 2 часа** | | | | | | | | | | |
| 1. |  | | | | 03.09 | |  | Физика и физические методы изучения природы. Инструктаж по ТБ |  |  |
| 2. |  | | | | 06.09 | |  | Физические явления |  |  |
|  | **2. Законы механического движения. 27 часов** | | | | | | | | | |
| 3. |  | | | | 10.09 | |  | Основная задача механики |  |  |
| 4. |  | | | | 13.09 | |  | Физические величины, алгоритм их характеристики, векторные и скалярные величины |  |  |
| 5. |  | | | | 17.09 | |  | Система отсчета и координаты точки |  |  |
| 6. |  | | | | 20.09 | |  | Виды механического движения |  |  |
| 7. |  | | | | 24.09 | |  | Решение основной задачи механики для равномерного прямолинейного движения |  |  |
| 8. |  | | | | 27.09 | |  | Графики пути. Скорости от времени для равномерного прямолинейного движения |  |  |
| 9. |  | | | | 01.10 | |  | Физическая величина - ускорение |  |  |
| 10. |  | | | | 04.10 | |  | Расчет пути для неравномерного прямолинейного движения |  |  |
| 11. |  | | | | 08.10 | |  | Лабораторная работа № 1 № «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» |  |
| 12. |  | | | | 11.10 | |  | Графики скорости, ускорения неравномерного прямолинейного движения |  |  |
| 13. |  | | | | 15.10 | |  | Свободное падение |  |  |
| 14. |  | | | | 18.10 | |  | Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения» |  |
| 15. |  | | | | 22.10 | |  | Равномерное движение по окружности |  |  |
| 16. |  | | | | 25.10 | |  | Угловая скорость |  |  |
| 17. |  | | | | 08.11 | |  | Лабораторная работа № 3 «Определение центростремительного ускорения». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 3 «Определение центростремительного ускорения» |  |
| 18. |  | | | | 12.11 | |  | Относительность механического движения |  |  |
| 19. |  | | | | 15.11 | |  | Подготовка к контрольной работе по теме: "Кинематика" |  |  |
| 20. |  | | | | 19.11 | |  | **Контрольная работа № 1** по теме: «Кинематика материальной точки» |  |  |
| 21. |  | | | | 22.11 | |  | Первый закон Ньютона |  |  |
| 22. |  | | | | 26.11 | |  | Второй закон Ньютона |  |  |
| 23. |  | | | | 29.11 | |  | Сложение сил направленных по одной прямой под углом друг к другу |  |  |
| 24. |  | | | | 03.12 | |  | Третий закон Ньютона |  |  |
| 25. |  | | | | 06.12 | |  | Решение задач на применение законов Ньютона |  |  |
| 26. |  | | | | 10.12 | |  | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести |  |  |
| 27. |  | | | | 13.12 | |  | Вес. Невесомость. Перегрузки |  |  |
| 28. |  | | | | 17.12 | |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Динамика материальной точки» |  |  |
| 29. |  | | | | 20.12 | |  | **Контрольная работа № 2** по теме: "Динамика" |  |  |
| **3. Законы сохранения. 14 часов** | | | | | | | | | | |
| 30. |  | | | | 24.12 |  | | Импульс тела. |  |  |
| 31. |  | | | | 27.12 |  | | Закон сохранения импульса |  |  |
| 32. |  | | | |  |  | | Реактивное движение |  |  |
| 3. |  | | | |  |  | | Кинетическая энергия |  |  |
| 34. |  | | | |  |  | | Механическая работа |  |  |
| 35. |  | | | |  |  | | Потенциальная энергия поднятого тела. Лабораторная работа № 4 -"Исследование колебаний груза на пружине". Инструктаж по ТБ |  |  |
| 36. |  | | | |  |  | | Потенциальная энергия упругих деформаций |  |  |
| 37. |  | | | |  |  | | Закон сохранения механической энергии |  |  |
| 38. |  | | | |  |  | | Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения энергии». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения энергии» |  |
| 39. | | | |  |  |  | | Решение задач |  |  |
| 40. | | | |  |  |  | | Законы сохранения энергии в тепловых процессах. Принципы работы тепловых машин |  |  |
| 41. | | | |  |  |  | | Урок-конференция: «Экологические проблемы использования тепловых машин» |  |  |
| 42. | | | |  |  |  | | Подготовка к контрольной работе: «Законы сохранения» |  |  |
| 43. | | | |  |  |  | | **Контрольная работа № 3** по теме: «Законы сохранения» |  |  |
| **4. Квантовые явления. 12 часов** | | | | | | | | | | |
| 44. | | | |  |  |  | | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома |  |  |
| 45. | | | |  |  |  | | Квантовые постулаты Бора |  |  |
| 46. | | | |  |  |  | | Состав атомного ядра |  |  |
| 47. | | | |  |  |  | | Радиоактивность |  |  |
| 48. | | | |  |  |  | | Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа № 6 "Изучение деления ядер урана по фотографиям треков" |  |  |
| 49. | | | |  |  |  | | Решение задач на закон радиоактивного распада |  |  |
| 50. | | | |  |  |  | | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц |  |  |
| 51. | | | |  |  |  | | Ядерные реакции |  |  |
| 52. | | | |  |  |  | | Ядерная энергетика |  |  |
| 53. | | | |  |  |  | | Дозиметрия. Определение доз облучения |  |  |
| 54. | | | |  |  |  | | Подведение итогов изучения темы «Квантовые явления» |  |  |
| 55. | | | |  |  |  | | **Контрольная работа №** 4 по теме: **"** Квантовые явления" |  |  |
| **5. Повторение изученного материала. 3 часа** | | | | | | | | | | |
| 56. | | | |  |  |  | | Повторение разделов курса физики 9- го класса. Подготовка к итоговой контрольной работе |  |  |
| 57. | | | |  |  |  | |  |  |
| 58. | | | |  |  |  | | **Итоговая контрольная работа № 5** |  |  |
| **6. Строение вселенной. 10 часов** | | | | | | | | | | |
| 59. | | | |  |  |  | | Геоцентрическая система мира. |  |  |
| 60. | | | |  |  |  | | Гелиоцентрическая система мира. |  |  |
| 61. | | | |  |  |  | | Звездные координаты, звездные карты |  |  |
| 62. | | | |  |  |  | | Физическая природа тел Солнечной системы |  |  |
| 63. | | | |  |  |  | | Малые тела Солнечной системы |  |  |
| 64. | | |  | |  |  | | Гипотезы о происхождении Солнечной системы |  |  |
| 65. | | |  | |  |  | | Физическая природа Солнца и звезд |  |  |
| 66. | | |  | |  |  | | Эволюция звезд |  |  |
| 67. | | |  | |  |  | | Вселенная |  |  |
| 68. | | |  | |  |  | | Гипотезы происхождения Вселенной. Защита Творческих работ |  |  |