**МБОУ Стодолищенская СОШ**

**Починковского района Смоленской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Романенко З.Г.  Протокол № \_\_ от  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. | «Согласовано»  Заместитель директора школы по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Борцова Г.А  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г. | «Утверждаю»  Директор МБОУ Стодолищенская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Данченкова С.В.  Приказ № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_2012г |

# Рабочая программа

# по физике

10 класс

**Составитель:** учитель физики высшей

квалификационной категории

Филимонова Е.В.

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г.

**2012-2013 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений В.С. Данюшенкова и О.В. Коршунова (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. Саенко П.Г. и др. – М.: Просвещение, 2007) в соответствии с учебником физики для 10 класса Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского - базовый уровень. в расчете на 2 часа в неделю.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

* освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основные **задачи** данной рабочей программы:

* сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений;
* применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

**Содержание программы учебного курса**

**1. Введение. Основные особенности  
физического метода исследования (1 ч)**

      Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

**2. Механика (22 ч)**

      Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.  
      **Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.  
      **Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.  
      **Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.  
      **Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.  
      **Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.  
      Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.  
      ***Фронтальные лабораторные работы***   
      1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.  
      2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.  
      **Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.  
      **Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.  
      **Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.   
***Фронтальные лабораторные работы***   
      3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**4. Электродинамика (24ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.  
      **Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.  
      **Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *р*—*п-*переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

***Фронтальные лабораторные работы***

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**Знать/понимать**

* **Смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
* **Смысл физических величин**: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
* Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

**Уметь**

* **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел;
* **Отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
* **Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Учебно-методические пособия:**

1. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. - 10-е изд. - М.: Просвещение, 2008.
2. Физика 10 класс. Поурочные планы. Г.В.Маркина, С.В.Боброва. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2003.
4. А. Е. Марон, Е. А. Марон. Дидактические материалы по физике 10 – 11 класс. – М., Дрофа,2008 г.

**Календарно-тематическое планирование по физике для 10 класса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  урока | Тема урока | Количество часов по теме | Дата проведения | |
| планируемая | фактическая |
| **Механика.** | | | | | |
| 1. | 1 | Механика Ньютона, границы применимости. Положение точки в пространстве. | 1 |  |  |
|  | | | | | |
| **Кинематика материальной точки .** | | | | | |
| 2. | 2 | Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. | 11 |  |  |
| 3 | Прямолинейное равномерное движение. |  |  |
| 4 | Относительность движения. |  |  |
| 5 | Движение с постоянным ускорением. Уравнение движения. |  |  |
| 6 | Скорость при прямолинейном движении с постоянным ускорением. |  |  |
| 7 | Свободное падение тел. |  |  |
| 8 | Решение задач. |  |  |
| 9 | Равномерное движение точки по окружности. |  |  |
| 10 | Решение задач. |  |  |
| 11 | *Лабораторная работа № 1 "Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести".* |  |  |
| 12 | *Контрольная работа № 1 "Кинематика материальной точки".* |  |  |
| **Динамика.** | | | | | |
| 3. | 13. | Основное утверждение механики. Материальная точка. Сила. Законы Ньютона. | 8 |  |  |
| 14. | ИСО и принцип относительности в механике. |  |  |
| 15. | Силы в природе. Гравитационные силы. Сила всемирного тяготения. |  |  |
| 16. | Сила тяжести и вес. Невесомость. Первая космическая скорость. |  |  |
| 17. | Решение задач. |  |  |
| 18. | Решение задач. |  |  |
| 19. | Сила упругости. Закон Гука. |  |  |
| 20. | Сила трения и сопротивления при движении тел. |  |  |
| 21. | *Контрольная работа № 2 "Динамика. Законы Ньютона".* |  |  |
| **Законы сохранения.** | | | | | | 20. | Контрольная работа № 2 "Динамика. Законы Ньютона". |
| 4. | 22. | Импульс материальной точки. ЗСИ. | 6 |  |  |
| 23. | Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. |  |  |
| 24. | Механическая работа. Мощность. КПД механизмов. |  |  |
| 25. | Механическая энергия. Работа силы упругости и силы тяжести. |  |  |
| 26. | Закон сохранения энергии. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. |  |  |
| 27. | *Лабораторная работа № 2 “Изучение закона сохранения механической энергии”.* |  |  |
| **Статика.** | | | | | |
| 5. | 28. | Равновесие тел. Условия равновесия. | 2 |  |  |
| 29. | *Контрольная работа № 3.* |  |  |
| **Молекулярная физика. Молекулярно-кинетическая теория**  **идеального газа.** | | | | | |
| 6. | 30. | Основные положения молекулярно-кинетической теории, их опытное обоснование. | 9 |  |  |
| 31. | Решение задач. Повторение. |  |  |
| 32. | Идеальный газ.Основное уравнение МКТ газа. |  |  |
| 33. | Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового жвижения молекул. |  |  |
|  | Уравнение состояния идеального газа. |  |  |
| 34. | Повторение. |  |  |
| 35. | Газовые законы. |  |  |
| 36. | Решение задач. |  |  |
| 37. | *Лабораторная работа № 3 "Опытная проверка закона Гей-Люссака".* |  |  |
| **Взаимное превращение жидкостей и газов.** | | | | | |
| 7. | 38. | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. | 1 |  |  |
| **Твердые тела.** | | | | | |
| 8. | 39. | Кристаллические тела. Аморфные тела. | 3 |  |  |
| 40. | Повторение. |  |  |
| 41. | *Контрольная работа № 4.* |  |  |
| **Термодинамика.** | | | | | |
| 9. | 42. | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 6 |  |  |
| 43. | Количество теплоты. |  |  |
| 44. | Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики. |  |  |
| 45. | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. |  |  |
| 46. | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. |  |  |
| 47. | *Контрольная работа № 5 "Термодинамика".* |  |  |
| **Основы электродинамики. Электростатика.** | | | | | |
| 10. | 48. | Электродинамика как фундаментальная теория. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. | 7 |  |  |
| 49. | Закон Кулона. Единица электрического заряда. |  |  |
| 50. | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. |  |  |
| 51. | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. |  |  |
| 52. | Решение задач. |  |  |
| 53. | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. Энергетические характеристики электростатического поля. |  |  |
| 54. | Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. |  |  |
| **Законы постоянного тока.** | | | | | |
| 11. | 55. | Электрический ток. Сила тока. Условия существования силы тока в цепи. | 7 |  |  |
| 56. | Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |  |  |
| 57. | Решение задач. |  |  |
| 58. | *Лабораторная работа № 4 "Изучение последовательного и параллельного соединения проводников".* |  |  |
| 59. | Работа и мощность постоянного тока. |  |  |
| 60. | ЭДС. Закон Ома для полной цепи. |  |  |
| 61. | *Лабораторная работа № 5 "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления цепи".* |  |  |
| **Электрический ток в различных средах.** | | | | | |
| 12. | 62. | Элекрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. | 7 |  |  |
| 63. | Электрический ток в полупроводниках. Примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. |  |  |
| 64. | Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. |  |  |
| 65. | Электрический ток в жидкостях и газах. Закон электролиза. Плазма. |  |  |
| 66. | Повторение. |  |  |
| 67. | *Контрольная работа № 6 "Электрический ток в различных средах".* |  |  |
| 68. | Обобщающее повторение. |  |  |