МБОУ Верхличская СОШ

«Утверждаю»

Директор МБОУ Верхличская СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.М.Тимошенко

Приказ №117

От «02» сентября 2014 г

**Рабочая программа**

**по физике в 9 классе**

Учителя физики 1 категории

Руденок Елены Ивановны

2014 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.[[1]](#footnote-2), авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина[[2]](#footnote-3), федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.[[3]](#footnote-4)

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 9 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

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 свой жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Учебно –тематический план по физике

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | №  Лб\р. | Количество  Кр\р. |
| 1 | Законы взаимодействия и движения. | 26 | 1-2 | 2 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук. | 10 | 3-4 | 1 |
| 3 | Электромагнитное поле. | 17 | 5-6 | 1 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. | 11 | 7-9 | 1 |
| 5 | Резерв. | 4 |  | 1 |
|  | Итого | 68 | 9 | 6 |

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

*В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:*

знать/понимать

* смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
* смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**Содержание программы учебного предмета.**

**(68 часов)**

**Законы взаимодействия и движения тел (26 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 и опыты.*

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

**Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторная работа*. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

**Электромагнитное поле (17 часов)**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы.*

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**Строение атома и атомного ядра. 11 часов**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

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

*Лабораторные работы.*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Итоговое повторение 4 часа**

**Календарно-тематическое планирование ( 2ч в нед, 68часов в год)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | Наименование раздела и тем | Часы учебного времени | Дата проведения по плану | Дата проведения фактически |
| ***Законы движения и взаимодействия тел 26 часов*** | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета | 1 |  |  |
| 2 | Перемещение | 1 |  |  |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 1 |  |  |
| 4 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |  |  |
| 5 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 |  |  |
| 6 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |  |  |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |  |  |
| 8 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»** | 1 |  |  |
| 9 | Решение задач по теме «Основы кинематики» | 1 |  |  |
| 10 | **Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»** | 1 |  |  |
| 11 | Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 12 | Второй закон Ньютона | 1 |  |  |
| 13 | Третий закон Ньютона | 1 |  |  |
| 14 | Свободное падение тел | 1 |  |  |
| 15 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 |  |  |
| 16 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»** | 1 |  |  |
| 17 | Закон всемирного тяготения | 1 |  |  |
| 18 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел | 1 |  |  |
| 19 | Прямолинейное и криволинейное движение. |  |  |  |
| 20 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |  |
| 21 | Искусственные спутники Земли | 1 |  |  |
| 22 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 1 |  |  |
| 23 | Реактивное движение. Ракеты | 1 |  |  |
| 24 | Закон сохранения механической энергии | 1 |  |  |
| 25 | Решение задач по теме «Основы динамики» | 1 |  |  |
| 26 | **Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»** | 1 |  |  |
| ***Механические колебания и волны. Звук 11 часов*** | | | | |
| 27 | Колебательное движение. Колебательные системы. | 1 |  |  |
| 28 | Величины, характеризующие колебательное движение | 1 |  |  |
| 29 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»** | 1 |  |  |
| 30 | Математический маятник. Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»** | 1 |  |  |
| 31 | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания | 1 |  |  |
| 32 | Механические волны. Продольные и поперечные волны | 1 |  |  |
| 33 | Длина и скорость распространения волны | 1 |  |  |
| 34 | Источники звука. Звуковые колебания. |  |  |  |
| 35 | Распространение звука. Скорость звука | 1 |  |  |
| 36 | Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук» | 1 |  |  |
| 37 | **Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»** | 1 |  |  |
| ***Электромагнитное поле 17 часов*** | | | | |
| 38 | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле | 1 |  |  |
| 39 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 |  |  |
| 40 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. | 1 |  |  |
| 41 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | 1 |  |  |
| 42 | Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца . | 1 |  |  |
| 43 | Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»** |  |  |  |
| 44 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 |  |  |
| 45 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |  |  |
| 46 | Конденсатор. | 1 |  |  |
| 47 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | 1 |  |  |
| 48 | Принципы радиосвязи и телевидения |  |  |  |
| 49 | Электромагнитная природа света. | 1 |  |  |
| 50 | Преломление света. | 1 |  |  |
| 51 | Дисперсия света. | 1 |  |  |
| 52 | Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры. Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** | 1 |  |  |
| 53 | Решение задач по теме «Электромагнитные явления» | 1 |  |  |
| 54 | **Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»** | 1 |  |  |
| ***Строение атома и атомного ядра 11 часов*** | | | | |
| 54 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов | 1 |  |  |
| 55 | Модели атомов. Опыт Резерфорда | 1 |  |  |
| 56 | Радиоактивные превращения атомных ядер | 1 |  |  |
| 57 | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра | 1 |  |  |
| 58 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. | 1 |  |  |
| 59 | Деление ядер урана. Цепная реакция. **Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»** | 1 |  |  |
| 60 | Ядерный реактор. Атомная энергетика | 1 |  |  |
| 61 | **Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** | 1 |  |  |
| 62 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. **Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром**» | 1 |  |  |
| 63 | Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика» | 1 |  |  |
| 64 | **Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»** | 1 |  |  |
| ***Итоговое повторение 4 часа*** | | | | |
| 65 | Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики», «Механические колебания и волны», «Электромагнитные явления» | 1 |  |  |
| 66 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  |
| 67 | Резерв. | 1 |  |  |
| 68 | **Резерв.** | 1 |  |  |

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с. [↑](#footnote-ref-2)
2. Там же. [↑](#footnote-ref-3)
3. Сборник нормативных документов. Физика. / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 . -207 с. [↑](#footnote-ref-4)