Комитет по образованию и делам молодежи

администрации Заринского района

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Верх-Камышенская средняя общеобразовательная школа имени

Героя Советского Союза Александра Афанасьевича Чиркова»

*Утверждена*

приказом и. о. директора школы

№ \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. В. Пичкалева

**Рабочая программа**

***по физике***

***9 класс***

2012-2013 учебный год

Разработана на основе программы

курса «Физика» для

основной школы (Гутник Е. М., Перышкин А. В.)

учитель: Горлов Анатолий Викторович

Верх-Камышенка 2012

**Пояснительная записка**

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

• освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 зависимости; 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 своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Изучение курса физики в 10–11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Ознакомление учащихся со специальным разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса. Основное содержание рабочей программы соответствует примерной программе основного курса «Физика», рекомендованной Министерством образования РФ.

***Главная особенность*** программы заключается в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы.

***Сроки реализации программы:*** 01.09.2012 г. - 30.05.2013 г. (9 класс – 2 часа в неделю).

Основные ***формы и методы обучения:*** объяснение, беседа, лекция, демонстрационный эксперимент, проблемная ситуация, игра, просмотр мультимедийных презентаций, работа с интерактивной доской, упражнения с использованием компьютера, лабораторная работа.

***Для проверки и оценки результатов обучения*** по данной рабочей программе используются следующие ***формы, способы и средства контроля:*** письменное тестирование, выполнение кроссворда по определенной теме, индивидуальный или фронтальный опрос, компьютерное тестирование, физический диктант, контрольная работа и др.

***Выбор учебно-методического комплекса (УМК) Гутник Е. М., Перышкина А. В. обоснован следующими факторами***: данный УМК на протяжении многих лет рекомендует Министерство образования и науки РФ; имеется хорошее методическое обеспечение (программа, учебники (7-9 класс), авторский сборник задач по физике, составлены опорные конспекты (7-9 класс), поурочное планирование, и др.); также к данному УМК хорошо адаптированы интерактивные учебные пособия издательства Компании «Кирилл и Мефодий».

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Четверть*** | ***Сроки*** | ***Тема*** ***курса*** | ***Кол-во******часов*** | ***Номер*** ***лабор-ой******работы*** | ***Контрольные работы*** |
| ***Кол-во*** | ***Сроки*** |
| I |  | Законы взаимодействия и движения тел | 16 | 1 | ― |  |
| II |  | Законы взаимодействия и движения тел | 10 | 2 | 1 |  |
|  | Механические колебания и волны. Звук | 4 | 3, 4 |  |  |
| III |  | Механические колебания и волны. Звук | 6 | ― | 1 |  |
|  | Электромагнитное поле | 14 | 5 |  |  |
| IV |  | Электромагнитное поле | 3 | 6 | 1 |  |
|  | Строение атома и атомного ядра | 11 | 7, 8, 9 | 1 |  |
|  | Резерв (можно использовать на повторение) | 4 |  |  |  |
| Итого | 01.09.12− 30.05.13 | 3 темы | 68 | 9 | 4 |  |

**Поурочное планирование (68 часов, 2 часа в неделю)**

| №урока | Тема урока | §учебника | Методические рекомендации и варианты демонстрационного эксперимента | Дата |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)*** |
| 1 | Техника безопасности и правила поведения учащихся в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета. | 1 | Демонстрация: движение капельницы. |  |
| 2 | Перемещение.  | 2-3 | ― |  |
| 3 | Скорость прямолинейного равномерного движения. | 4 | Демонстрация: равномерное прямолинейное движение капельницы. |  |
| 4 | *Решение задач* по теме: «Равномерное прямолинейное движение». |  | ― |  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение: ускорение. | 5 | Демонстрация: равноускоренное прямолинейное движение капельницы. |  |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость. | 6 | ― |  |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение: перемещение. | 7 | ― |  |
| 8 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и неравномерном движении. | 8 | ― |  |
| 9 | *Решение задач* по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение». |  | ― |  |
| 10 | *Лабораторная работа №1* «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | Изучить инструкцию к лабораторной работе | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 11 | Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | 9 | ― |  |
| 12 | Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. | 10 | ― |  |
| 13 | Второй закон Ньютона. | 11 | Демонстрация: зависимость силы от ускорения и массы тела. |  |
| 14 | Третий закон Ньютона. | 12 | Демонстрации: наблюдение взаимодействия магнита и железного бруска (на тележках), удерживаемых на горизонтальной поверхности динамометрами, взаимодействие динамометров. |  |
| 15 | *Решение задач* по теме «Законы Ньютона». |  | ― |  |
| 16 | Свободное падение. | 13 | Демонстрация: падение тел одинаковой формы, но разной массы. |  |
| 17 | *Лабораторная работа №2* «Измерение ускорения свободного падения». | Изучить инструкцию к лабораторной работ | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 18 | Невесомость. | 14 | Плакаты по астрономии. |  |
| 19 | Закон всемирного тяготения. | 15-16 | Демонстрации: опыт Кавендиша (видеофильм). |  |
| 20 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 21 | Компьютерные демонстрации: упругие и неупругие соударения тележек, соударения упругих шаров, видеофильм «Закон сохранения импульса». |  |
| 21 | Реактивное движение. | 22 | Демонстрации: действующая модель ракеты (в том числе компьютерная), опыт с воронкой. |  |
| 22 | *Решение задач* по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса». |  | ― |  |
| 23 | Вывод закона сохранения механической энергии | 23 | ― |  |
| 24 | *Решение задач* по теме: «Законы взаимодействия и движения тел». |  | ― |  |
| 25 | *Повторительно-обобщающий урок* по теме: «Законы взаимодействия и движения тел». |  | ― |  |
| 26 | *Контрольная работа* по теме:«Законы взаимодействия и движения тел». |
| ***Тема 2. Механические колебания и волны. Звук (10 часов)*** |
| 27 | Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. | 24-25 | Демонстрации: колебания нитяного и пружинного маятников, колебания воронки с песком. |  |
| 28 | Амплитуда, период, частота колебаний. | 26 | ― |  |
| 29 | *Лабораторная работа №3* «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». | Изучить инструкцию к лабораторной работе | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 30 | *Лабораторная работа №4* «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити». | Изучить инструкцию к лабораторной работе | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 31 | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания. | 28-29 | Демонстрации: затухающие колебания нитяного маятника , вынужденные колебания пружинного маятника. |  |
| 32 | Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах.  | 30-31 | Демонстрация: колебания связанных маятников разной длины. |  |
| 33 | Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). | 32-33 | Демонстрации: образование волны в шнуре, опыт с волновой машиной. |  |
| 34 | Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. | 34-36 | Демонстрации: колебания струны, опыт с камертоном, колоколом. |  |
| 35 | *Решение задач* по теме: «Механические колебания и волны. Звук». |  | ― |  |
| 36 | *Контрольная работа по теме:* «Механические колебания и волны. Звук» |
| ***Тема 3. Электромагнитное поле (17 часов).*** |
| 37 | Однородное и неоднородное магнитное поле. | 42-43 | Демонстрации: магнитные линии некоторых источников магнитного поля. |  |
| 38 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. | 44 | Демонстрации: опыт Эрстеда, магнитное поле прямого тока.  |  |
| 39 | Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. | 45. | Демонстрации: влияние магнитного поля на проводник с током, взаимодействие параллельных проводников с токами одного и противоположных направлений. |  |
| 40 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 46-47 | ― |  |
| 41 | Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. | 48 | Демонстрации: опыты Фарадея. |  |
| 42 | *Лабораторная работа №5* «Изучение явления электромагнитной индукции». | Изучить инструкцию к лабораторной работе | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 43 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции | 49-50 | Демонстрация: правило Ленца. |  |
| 44 | Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. | 51 | Демонстрации: модель генератора переменного тока, трансформатора, линии электропередачи. |  |
| 45 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. | 52, 53 | Таблица «Спектр электромагнитных волн». |  |
| 46 | Конденсатор. Колебательный контур. | 54-55 | Демонстрации: устройство конденсатора, колебательный контур. |  |
| 47 | Принципы радиосвязи и телевидения. | 56 | Плакат «Принципы радиосвязи и телевидения». |  |
| 48 | Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. | 58-59 | ― |  |
| 49 | Дисперсия света. Типы оптических спектров | 60,62 | Демонстрация: модель опыта Ньютона |  |
| 50 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 64 | Плакат: «Спектры испускания и поглощения». |  |
| 51 | *Лабораторная работа №6* «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | Изучить инструкцию к лабораторной работе | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 52 | *Решение задач* по теме: «Электромагнитное поле». |  | ― |  |
| 53 | *Контрольная работа по теме:* «Электромагнитное поле» |
| ***Тема 4. Строение атома и атомного ядра (11 часов)*** |
| 54 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. | 65-66 | Плакат «Схема опыта Резерфорда». |  |
| 55 | Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. | 67 | ― |  |
| 56 | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. *Лабораторная работа №7* «Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека». | 68 | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 57 | Протонно-нейтронная модель ядра. *Лабораторная работа №8* «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | 69-70 | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 58 | Физический смысл зарядового и массового чисел. | 71 | ― |  |
| 59 | Энергия связи частиц в ядре. | 72-73 | ― |  |
| 60 | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 74-75 | Демонстрации: компьютерная модель цепной ядерной реакции. |  |
| 61 | Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. | 76-77 | Демонстрация: модель ядерного реактора, атомной электростанции. |  |
| 62 | Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. | 78 | Демонстрация: принцип работы дозиметра. |  |
| 63 | Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. *Лабораторная работа №9* «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». |  | Перечень приборов и материалов, указанный в инструкции к лабораторной работе. |  |
| 64 | *Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»* |
|  | *Резерв 4 часа (можно использовать на повторение материала)* |

***В результате изучения физики в основной школе ученик должен***

**знать/понимать:**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, ки­нетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, коли­чество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электричес­кое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
* ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, все­мирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохра­нения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

**уметь:**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное дви­жение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, теп­ловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструмен­ты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротив­ления, работы и мощности электрического тока;
* ***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 от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряже­ния на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Меж­дународной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и кван­товых 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:**

* обеспечения безопасности в процессе использования транспорт­ных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.