

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Ужовская средняя общеобразовательная школа

Принята на педагогическом совете  
Протокол №12 от 30.08.2013

Утверждено  
приказом № 271 от 30.08.2013

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ФИЗИКА

**Рабочая программа учебного предмета « Физика» для 9 класса разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта**

Программа разработана  
учителями физики  
МБОУ Ужовской СОШ  
Сидякиной Т.В.  
Добряевой Т.В.  
Голубевой Н.В.

2013 год

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе программы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2008 год.

Учебная программа 9 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

### Программой предусмотрено изучение разделов:

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Законы взаимодействия и движения тел                                  | - 24 часов. |
| 2. Механические колебания и волны. Звук                                  | - 12 часов. |
| 3. Электромагнитное поле   | - 18 часов. |
| 4. Строение атома и атомного ядра.<br>Использование энергии атомных ядер | - 14 часов. |

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работы и 4 лабораторных работ.

### **Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса**

В результате изучения физики в 9 классе ученик 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, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию, радиоактивность;
- **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.

## Основное содержание программы

### Законы взаимодействия и движения тел

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства

### Лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

### Демонстрации

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.
9. Проявление инерции.
10. Сравнение масс.
11. Измерение сил.
12. Второй закон Ньютона.
13. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
14. Третий закон Ньютона.
15. Закон сохранения импульса.

16. Реактивное движение.

17. Модель ракеты.

### **Механические колебания и волны**

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Преобразование энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

### **Лабораторные работы**

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

### **Демонстрации**

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

### **Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

### **Лабораторные работы**

Изучение явления электромагнитной индукции.

## **Демонстрации**

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

## **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

## **Лабораторные работы**

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь
1	Законы взаимодействия и движения тел	24	<p>Понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. траектория, путь, перемещение, скорость, прямолинейное равномерное движение, ускорение, прямолинейное равноускоренное движение, проекция скорости, начальная и конечная скорости, перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета». Содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу, содержание третьего закона Ньютона. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры. Понятия гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная.</p> <p>Понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. Природу и определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости понятия: импульс и импульс силы практическое использование закона сохранения импульса.</p>	<p>Приводить примеры механического движения. Объяснять их физический смысл, описать и объяснить движение, строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения. Объяснять и описать движение. решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач, объяснить физический смысл свободного падения, объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении. применять знания при решении соответствующих задач рассчитывать первую космическую скорость. применять знания при решении соответствующих задач. Написать формулы и объяснить их.</p>
2	Механические колебания и волны. Звук	12	<p>Условия существования колебаний, уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить. определение механических волн, виды волн, основные характеристики волн, характер</p>	<p>Приводить примеры. Применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. Объяснить особенности распространения звука в различных средах, решать задачи на механические колебания и</p>

			распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве, понятие звуковых волн, физические характеристики звука: высота, тембр, громкость, особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред,	волны. Уметь объяснить распространение звука, применять знания
3	Электромагнитное поле	18	Понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов, силу Ампера, силу Лоренца, понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить. понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами, способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора, понятие «электромагнитное поле» и условия его существования, механизм возникновения электромагнитных волн, зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков объяснять физический смысл сил Ампера и Лоренца, решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца. Уметь определять направление этих сил. Уметь различать виды электромагнитных волн.
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	14	природу альфа-, бета-, гамма-лучей, строение атома по Резерфорду, показать на моделях, природу радиоактивного распада и его закономерности, историю открытия протона и нейтрона, строение ядра атома, модели, строение ядра атома, модели, условия протекания, применение термоядерной реакции, преимущества и недостатки атомных электростанций.	Объяснять строение атома, применять таблицу Менделеева, решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.



### **Материально – техническое обеспечение программы**

1. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2011.
2. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007.
3. А.В. Перышкин. Сборник задач по физике 7-9 класс. Издательство «Экзамен», МОСКВА-2012

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Тематические таблицы, портреты выдающихся ученых-физиков, коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу физики, мультимедиа проектор, компьютер, оборудование для лабораторных работ, демонстрационное оборудование.