

## Аннотация к рабочей программе по физике 8 класс.

**Рабочая программа** составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1897 от 17.12.2010 года, и примерной программе основного общего образования (Физика 7-9, Грачёв А.В., Погожев В.А., Шаронова Н.В., Боков П.Ю.)

При составлении данной программы за основу взята «Программа по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений» авторы программы Грачёв А.В., Погожев В.А., Шаронова Н.В., Боков П.Ю.

В программе учтены основные положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, а также программы формирования универсальных учебных действий в основной школе.

### **Учебники:**

Грачёв А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Физика-7. – М.: Вентана-Граф, 2007.

Грачёв А.В., Погожев В.А., Вишнякова В.А. Физика-8. – М.: Вентана-Граф, 2012.

Физика. Конспект лекций и задачи для 8 класса. М.М. Астахов, А.Б. Батеев, О.М. Сторожук, А.А. Дубасова, В.Ю. Янков. Изд. 3-е, с изм. и доп. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. – 124 с.

**Количество часов:** 170 часов в год (из расчета 5 часов в неделю).

Тематическое планирование для обучения в 8-9 классах составлено из расчета 5 ч в неделю. При этом дополнительные в 8 классе 3 часа в неделю, а в 9 классе - 2 часа в неделю, введены для углубления и расширения знаний по физике в рамках предпрофильной подготовки.

### **Цель программы:**

- 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.

## **Программа по физике в 8 классе (170 часов, 5 час/нед)**

### **1. Механика (90 часов).**

#### **1.1. Кинематика (30 часов).**

Физические величины. Скалярные физические величины. Физические законы. Единицы физических величин.

Механическое движение. Материальная точка, траектория, время, путь. Средняя путевая скорость. Равномерное движение. Путевая скорость. Средняя путевая скорость при движении, состоящем из нескольких участков равномерного движения с разными путевыми скоростями. Графики зависимостей путевой скорости и пути от времени при равномерном движении.

Векторные физические величины. Сложение и вычитание коллинеарных векторов. Умножение и деление вектора на скаляр. Проекция вектора на коллинеарную и перпендикулярную ему оси. Радиус-вектор материальной точки.

Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость при равномерном прямолинейном движении. Зависимость координаты от времени.

Равноускоренное прямолинейное движение. Приращение скорости. Ускорение при равноускоренном прямолинейном движении. Зависимости скорости и пути от времени и их графическое представление при равноускоренном прямолинейном движении.

Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Средняя путевая скорость при свободном падении тел.

### **1.2. Динамика (20 часов).**

Инертность. Масса тела и ее свойства. Средняя плотность тела. Плотность однородного тела.

Первый закон Ньютона. Сила. Равнодействующая сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука для винтовой пружины. Соединения пружин и их жесткость. Динамометр. Трение. Сила трения покоя. Сила трения скольжения.

### **1.3. Законы сохранения (15 часов).**

Работа. Мощность. Энергия. Механическая работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа силы тяжести и упругости. Средняя мощность. Мощность при равномерной работе.

Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тел вблизи поверхности Земли. Потенциальная энергия нагруженной пружины. Кинетическая энергия материальной точки.

Система тел. Замкнутая система тел. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Внутренняя энергия. Полная энергия. Закон сохранения полной энергии замкнутой системы тел.

### **1.4. Статика твердого тела, жидкости и газа (25 часов).**

Абсолютно твердое тело. Момент силы относительно оси. Условие равновесия твердого тела. Центр тяжести тела (системы тел).

Простые механизмы. Рычаг. Блоки с неподвижной и подвижной осями. Наклонная плоскость. Винт. Коэффициент полезного действия простых механизмов.

Несжимаемая жидкость. Сила давления жидкости. Давление жидкости. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов. Гидравлическая машина. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Давление газа. Атмосфера. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Измерение давления. Жидкостные барометр и манометр. Барометр-анероид.

## **2. Молекулярная физика и термодинамика (30 часов).**

Основные положения молекулярно-кинетической теории вещества. Внутренняя энергия тел и способы ее изменения. Температура тел. Температурная шкала Цельсия.

Теплопередача. Способы теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация тел.

Удельная теплота плавления. Парообразование. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Уравнение теплового баланса.

Тепловая машина. Коэффициент полезного действия тепловой машины и нагревателя.

### **3. Электричество (30 часов).**

Электрический заряд. Единица электрического заряда. Свойства зарядов. Элементарный заряд. Электризация тел. Электрически заряженные и нейтральные тела. Электроскоп. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей.

Электрический ток. Сила тока. Единица силы тока. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Электрическая цепь. Условие существования электрического тока. Действия электрического тока. Напряжение.

Амперметр и вольтметр и их подключение в электрическую цепь. Закон Ома для проводников. Сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Реостат. Подключение реостата в электрическую цепь. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического тока. Электрический счетчик. Мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Магнитное поле электрического тока. Постоянный магнит. Электромагнит. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током и на постоянный магнит.

### **4. Геометрическая оптика (20 часов).**

Свет. Распространение света. Луч света. Закон отражения света. Изображение предмета в плоском зеркале.

Преломление света. Линзы. Фокус линзы. Оптическая сила линзы. Изображение предмета в линзах. Глаз. Зрение. Очки. Фотоаппарат.

## **Программа по физике в 9 классе (170 часов, 5 час/нед)**

### **1. Механика (145 часов).**

#### **1.1. Кинематика равномерного движения (20 часов).**

Скалярные и векторные физические величины. Операции с векторами: сложение и вычитание, умножение и деление на скаляр. Проекция вектора на ось. Система координат. Радиус-вектор.

Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь.

Перемещение. Путь. Средняя и мгновенная скорости. Равномерное движение. Зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении и их графики.

Средняя скорость. Скорость (мгновенная). Равномерное прямолинейное движение. Зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении и их графики. Уравнение траектории и ее графическое представление.

Относительное движение. Перемещение и скорость в различных системах отсчета.

#### **1.2. Кинематика равнопеременного движения (25 часов).**

Среднее ускорение. Ускорение (мгновенное). Нормальное и тангенциальное ускорения.

Равнопеременное прямолинейное движение. Равноускоренное и равнозамедленное прямолинейные движения. Зависимости кинематических величин от времени при равнопеременном движении и их графики.

Свободное вертикальное падение тел вблизи поверхности Земли. Ускорение свободного падения.

Движение тел, брошенных под углом к горизонту. Уравнение траектории при свободном падении тела и ее графическое представление.

### **1.3. Движение по окружности (10 часов).**

Равномерное движение по окружности. Угловая и линейная скорости. Период и частота обращения. Центробежное ускорение.

Поступательное и вращательное движение твердого тела. Мгновенная ось вращения.

### **1.4. Динамика (30 часов).**

Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона.

Трение. Сила трения покоя и скольжения. Коэффициент трения. Сила упругости. Закон Гука для винтовой пружины.

Динамика криволинейного движения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Движение искусственных спутников. Первая космическая скорость.

### **1.5. Законы сохранения (40 часов).**

Импульс тела. Приращение импульса тела. Второй закон Ньютона в импульсной форме.

Импульс системы тел. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Сохранения импульса и проекции импульса незамкнутых систем.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Потенциальная энергия. Убыль потенциальной энергии.

Механическая энергия тел. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения полной энергии. Упругий и неупругий центральный удар шаров.

### **1.6. Статика и гидростатика (20 часов).**

Абсолютно твердое тело. Равновесие твердых тел. Момент силы относительно оси. Сложение моментов.

Уравнение сил и моментов сил при равновесии. Сложение параллельных сил. Центр тяжести линейной системы тел и симметричных твердых тел.

Несжимаемая жидкость. Сила давления жидкости. Давление. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условие плавания тел.

## **2. Колебания и волны (15 часов).**

Механические колебания. Периодические колебания. Период и частота колебаний. Гармонические колебания. Амплитуда колебаний. Период колебаний пружинного и математического маятников (без вывода). Превращение механической энергии при колебаниях пружинного и математического маятников. Затухающие колебания. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Образование волн в среде. Продольные и поперечные волны. Скорость волн. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука в твёрдых телах, жидкостях и газах. Ультразвук и инфразвук. Громкость и высота тона.

Электромагнитная индукция. Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

## **3. Атомная и ядерная физика (10 часов).**

Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовые и массовые числа. Ядерные силы. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

