

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Физика» для 7 - 9 классов.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» ориентирована на учащихся 7 - 9 классов общеобразовательной школы.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413) с изменениями (в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ с.Сергиевка Калининского района Саратовской области».

Рабочая программа опирается на УМК:

1. А.В.Пёрышкин. Физика 7 класс. –М.Дрофа, 2016.
2. А.В.Пёрышкин. Физика 8 класс. –М.Дрофа, 2017.
3. А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник. Физика 9 класс. –М.Дрофа, 2016.
4. В.И.Лукашик. Сборник вопросов и задач по физике. Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. –М. Просвещение 1988.
5. А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике 9 – 11 кл. – М.:Дрофа 2006.

Содержание.

7 класс – 68 часов, в т.ч.:

1. Введение – 4 ч.

Что изучает физика. Наблюдения и опыты. Физические величины и их измерение. Физика и техника.

2. Первоначальные сведения о строении вещества – 5 ч.

Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

3 Взаимодействие тел – 21 ч.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы на рычажных весах. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов – 22 ч.

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

5. Работа и мощность. Энергия. – 16 ч.

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Лабораторные работы по темам: Определение цены деления измерительного прибора. Измерение размеров малых тел. Измерение массы тел на рычажных весах. Измерение объёма тела. Определение плотности вещества твёрдого тела. Градуирование пружины и

измерение сил динамометром. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тел в жидкости. Выяснение условия равновесия рычага. Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

8 класс – 68 часов, в т.ч.:

Тепловые явления – 13 ч.

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Изменение агрегатных состояний вещества – 11 ч.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение её при конденсации. Кипение. Влажность воздуха и её измерение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых двигателей.

Электрические явления – 29 ч.

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводника. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостат. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание.

Электромагнитные явления – 6 ч.

Магнитное поле. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Световые явления – 9 ч.

Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.

Лабораторные работы по темам: Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра. Измерение мощности и работы тока в резисторе. Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока. Получение изображений с помощью линзы. Измерение фокусного расстояния линзы.

9 класс – 102 часа, в т.ч.:

Законы взаимодействия и движения тел – 38 ч.

Общие сведения о движении. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координат движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Графики скорости, ускорения и перемещения при равноускоренном движении. Относительность движения. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Криволинейное движение. Равномерное движение точки по окружности. ИСЗ. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук – 15 ч.

Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник. Величины, характеризующие колебательные движения. Превращение энергии при колебательных движениях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина и скорость волны. Звуковые волны. Свойства звука. Звуковые явления. Распространение звука. Отражение звука. Скорость звуковых волн.

Электромагнитные явления – 18 ч.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление силовых линий его магнитного поля. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.

Строение атома и атомного ядра. Использование ядерной энергии – 20 ч.

Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое число. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.

Строение и эволюция Вселенной – 3 ч.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.

Повторение, срезы знаний, подготовка к ОГЭ – 8 ч.

Лабораторные работы по темам: Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника. Изучение явления электромагнитной индукции. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Физика» для 10-11 классов.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» ориентирована на учащихся 10-11 классов общеобразовательной школы.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413) с изменениями (в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ с.Сергиевка Калининского района Саратовской области».

Рабочая программа опирается на УМК:

1. А.Н.Москалёв. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. –М.:Дрофа, 2005.
2. А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике 10-11 класс. –М.:Дрофа, 2006.
3. В.В.Порфирьев. Астрономия. 11 класс. -.:Просвещение, 2003.
4. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. М.:Просвещение 2010.
5. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс.-М.:Просвещение, 2008.
6. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика 9-11 классы. – М.:Национальное образование. 2019.

Содержание.

10 класс – 68 часов, в т.ч.:

Кинематика – 10 ч.

Механическое движение, его характеристики. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Перемещение. Графики прямолинейного движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорость вращения.

Динамика – 8 ч.

Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

Законы сохранения в механике – 7 ч.

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и её изменения. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение кинетической энергии системы под действием сил трения.

Молекулярная физика. Тепловые явления – 12 ч.

Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Принцип действия тепловых двигателей. КПД двигателей.

Основы электродинамики – 29 ч.

Электризация тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряжённость поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Электрический ток. Условия, необходимые

для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников р- и n- типов. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

Лабораторные работы по темам: Измерение ускорения свободно падающего тела. Изучение движения тела по окружности. Опытная проверка закона Гей-Люссака. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников.

11 класс – 68 часов, в т.ч.:

Основы электродинамики – 19 ч.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Взаимодействие токов. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

Оптика – 11 ч.

Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция световых волн. Дифракционная решётка. Виды и источники излучений. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.

Элементы теории относительности – 3 ч.

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

Атомная физика – 19 ч.

Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Античастицы. Значение физики для объяснения мира и развития производства.

Элементы развития вселенной – 9 ч.

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Общие сведения о Солнце. Источники и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звёзд. Наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение и подготовка к ЕГЭ – 9 ч.

Лабораторные работы по темам: Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. Изучение явления электромагнитной индукции. Измерение показателя преломления стекла. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки.