

Приложение № ____ к ООП ООО
(протокол от «__» _____ №_2020 г.)

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №103 СОВЕТСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»

400062 г. Волгоград, пр-кт Университетский,88
ОКПО 22361773 ОГРН 1023404244181
ИНН/КПП: 3446501497 / 344601001

Тел.(8442) 46-22-69
e-mail: mou_103@mail.ru

РАССМОТРЕНА

на заседании ШМО учителей
математики, информатики, физики
Протокол от 27.11.20 № 3

Т.Н. Видеман Т.Н. Видеман

СОГЛАСОВАНА

Зам.директора по УВР

В.В. Демьянова

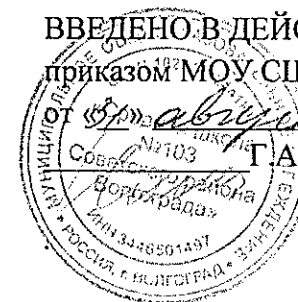
«28» августа 2020 г.

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ

приказом МОУ СШ №103

от «28» августа 2020 г. № 237

Г.А. Ильина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика

(наименование учебного предмета/курса)

основное общее образование

(уровень общего образования)

Составители рабочей программы:

Секаева Наталия Михайловна,

Тарасова Тамара Николаевна

(ФИО учителя, авторского коллектива)

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» в 7-9 классах составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта, основной образовательной программы основного общего образования МОУ СШ №103 и линии учебно-методических комплексов авторской программы Н. В. Филонович, Е.М.Гутник «Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М.Гутник. Физика 7-9 классы», Москва, Дрофа, 2017 г.

Программа предмета «Физика. Основное общее образование» рассчитана на три года. Общее количество часов за уровень основного общего образования составляет 238 часов со следующим распределением часов по классам: в 7-8 классах отводится 2 учебных часа в неделю (68 часов в год) в течение каждого года обучения, в 9 классе отводится 3 учебных часа в неделю (102 часа в год).

Формы текущего контроля: устная работа, контрольная работа, диагностическая контрольная работа, самостоятельная работа, лабораторная работа, проект, тематическая работа, реферат, практическая работа, зачет, тестирование, практикум, работа на уроке, проверочная работа.

Рабочей программой предусмотрено:

	7 класс	8 класс	9 класс
контрольных работ	4	4	5
лабораторных работ	11	9	7

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ

измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение,

передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи

(теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

II. Содержание учебного предмета, курса.

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Кинематика. Динамика. Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны. Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.
Измерение плотности жидкости.
Измерение силы динамометром.
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
Сложение сил, направленных под углом.
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Молекулярная физика и термодинамика

Строение и свойства веществ

Тепловые явления. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

Электрические явления. Магнитные явления. Электромагнитные колебания и волны. Оптические явления. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации. Астрономические наблюдения.

Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
7 класс (всего по программе 68 часов)

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов	Возможные виды деятельности учащихся
1	Введение	4	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и правильно применять физические термины: тело, вещество, материя. • Уметь проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру. • Владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения. • Иметь первоначальные представления о материальности окружающего мира. • Понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс. • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни. • Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел. • Владеть экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел. • Понимать причины броуновского движения. • Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. • Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.. • Уметь пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

			<ul style="list-style-type: none"> • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). • • Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»
3	Взаимодействия тел	21	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение. • Уметь измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны. • Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. • Понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука. • Владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой . • Уметь находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела. • Уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот. • Понимать принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании. • Решать задач на применение изученных физических законов. • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни . • • Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» • Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»

			<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твердого вещества» • Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» • Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»
4	4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	23	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления. • Уметь измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда. • Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда. • Понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда. • Понимать принцип действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании • Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики. • Решать задачи на применение изученных физических законов. • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни • . • Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» • Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»
5	Работа и мощность. Энергия	13	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой. • Уметь измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию.

			<ul style="list-style-type: none"> • Владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага. • Понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии. • Понимать принцип действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании. • Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии. • Решать задач на применение изученных физических законов. • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни. • • Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага» • Лабораторная работа № 11 «Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости»
6	Обобщающее повторение	1	<ul style="list-style-type: none"> • Применять знания к решению физических задач • участвовать в обсуждении.

8 класс

(всего по программе 68 часов, из них 4 часа - резервное время)

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов	Возможные виды деятельности учащихся
1	Тепловые явления	26	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы. • Уметь измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха.

			<ul style="list-style-type: none"> • Владеть экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества. • Понимать принцип действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании. • Понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике. • Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя. • Решать задач на применение изученных физических законов • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни. • • Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» • Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» • Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»
2	Электрические явления	22	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока. • Уметь измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление. • Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

		<ul style="list-style-type: none"> • Понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца. • Понимать принцип действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании. • Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током. • Решать задач на применение изученных физических законов . • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни. • Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения» • Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения в ее различных участках» • Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» • Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» • Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»
3	Электромагнитные явления	6 <ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током. • Владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи. • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни . • • Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

			<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»(на модели)
4	Световые явления	10	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света. • Уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы. • Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало. • Понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света. • Различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой. • Решать задач на применение изученных физических законов. • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни. • Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»
5	Резерв (итоговое повторение)	4	

9 класс (всего по программе 102 часа)

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов	Возможные виды деятельности учащихся
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать, описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. • Знать и давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс. • Понимать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике. • Уметь приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей. • Уметь измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности • Решать задачи на применение изученных физических законов . • • Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» • Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»

2	Механические колебания и волны. Звук	15	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо. • Знать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник. • Уметь применять знания при решении типовых задач. • Владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити. • • Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»
3	Электромагнитное поле	25	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать, описывать и объяснять физические явления /процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения. • Знать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света. • Знать формулировки, понимать смысл и применять закон преломления света, правило Ленца, квантовых постулатов Бора. • Знать назначение, устройство, принцип действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф. •

			<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» • Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»
4	Строение атома и атомного ядра	15	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения. • Знать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана. • Уметь приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах. • Знать формулировки, понимать смысл и уметь применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения. • Понимать суть экспериментальных методов исследования частиц. • Решать задачи на применение изученных физических законов. • Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни. • • Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»» • Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер урана по готовым фотографиям» • Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящегося в воздухе распада газа радона» • Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» •
5	Строение и эволюция Вселенной	5	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов. • Называть группы объектов, входящих в Солнечную систему.

			<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры изменения звездного неба в течение суток. • Сравнить планеты земной группы и планеты -гиганты; анализировать фотографии или слайды планет. • Описывать фотографии малых тел Солнечной системы. • Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд. • Называть причины образования пятен на Солнце. • Анализировать фотографии солнечной короны и образования в ней. • Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом. • Объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной. • Записывать закон Хаббла.
6	Итоговое повторение	8	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций. • Работать с заданиями «Итоги главы». • Применять знания к решению задач • обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. • Самостоятельно оценивать качество выполненной работы.

Приложения к программе

Контрольно-измерительные материалы

- Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2014.
- Перишкин А.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. – М.: Экзамен, 2014.
- Чеботарева А.В. Тесты по физике. 7кл – М.: Экзамен, 2014
- Кирик Л.А. Физика-8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2014
- Кирик Л.А. Физика-9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2014.
- Волков В.А. Тесты по физике: 7-9 кл.- М.: Вако, 2014
- Физика. Дидактические материалы. 9 кл. (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон), 2014.
- Контрольно-измерительные материалы Физика. 9кл. к учебникам А.В.Перишкина, Е.М. Гутник. – М.: Илекса, 2014.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В.Перишкина «Физика.9 кл.». – М.: «Экзамен» 2014

- *Физика Экспресс-диагностика. 9 кл. В.В. Иванова. М. Экзамен.2014.*
- *Физика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1/ [С.М.Козел, В.П.Слободянин, Д.А.Александров и др.]; под ред. С.М.Козела, В.П.Слободянина. – М.: Просвещение 2008.- 133с. – (Пять колец). – ISBN 978-5-09-017962-1.*

Темы проектов и творческих работ

«Физические приборы вокруг нас»

«Физические явления в художественных произведениях (А.С.Пушкина,М.Ю.Лермонтова,Н.А.Некрасова)»

«Нобелевские лауреаты в области физики»

«Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества»

«Диффузия вокруг нас»,

«Удивительные свойства воды»

«Теплоемкость веществ, или Как сварить яйцо в бумажной кастрюле»

«Несгораемая бумажка, или Нагревание в огне медной проволоки, обмотанной бумажной полоской»

«Тепловые двигатели, или Исследование принципа действия тепловой машины на примере опыта с анилином и водой в стакане»

«Виды теплопередачи в быту

«Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»

Автомобиль и здоровье человека.

Адаптация растений к высоким температурам.

Акустический шум и его воздействие на организм человека.

Архимедова сила и человек на воде.

Аспекты влияния музыки и звуков на организм человека.

Атмосферное давление в жизни человека.

Атмосферные явления.

Атомная энергетика. Экология.

Оценочные материалы (нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике)

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом,

усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки