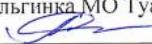


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

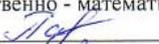
**Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края**

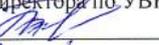
Муниципальное образование Туапсинский район

МБОУ СОШ №19 с.Ольгинка

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ № 19
им. М.Г. Бондаренко
С. Ольгинка МО Туапсинский район
 Мальцева О. В.

от «31» августа 23 г.

РАССМОТРЕНО
руководитель ШМО
естественно - математического цикла
 Пальчук Г.Т.
от «29» августа 23 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
 Петрова Т.В.
от «29» августа 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «ФИЗИКА»

для обучающихся 7-9 классов

Ольгинка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

- ООП ООО МБОУ СОШ №19 им. М.Г. Бондаренко с.Ольгинка,

- примерной программы основного общего образования по физике,

- авторской программы к линии УМК Л. Э. Генденштейна, А. А. Булатовой, И. Н. Корнильева, А. В. Кошкиной, под ред. В. А. Орлова «Физика. 7–9 классы».

В учебном плане МБОУ СОШ №19 им. М.Г. Бондаренко с.Ольгинка, на изучение учебного предмета «Физика» отводится 206 учебных часов. В том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов, в 9 классе 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах - преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», как пропедевтика курса физики.

Промежуточная аттестация

Достижение требований к уровню подготовки учебного курса «Физика» 7-8 класс будет осуществляться в рамках промежуточной аттестации обучающихся. Форма промежуточной аттестации: контрольная работа. Будут использованы контрольно-измерительные материалы согласно приложению 1.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, 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;

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 её вклад в улучшение качества жизни;

использовать приёмы 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 её 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 твёрдыми 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 её 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 её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её 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 объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых 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 её при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость

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 твёрдых 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 теплоёмкость 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 её 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 её 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 приёмы 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 различия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;

различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 КЛАСС (68 ч)

Физика и физические методы изучения природы (6ч)

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Материальная точка как модель физического тела. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Лабораторные работы:

№ 1 «Измерение времени протекания физического процесса».

№ 2 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора и измерительного инструмента. Конструирование измерительного прибора».

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Строение вещества (4ч)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Лабораторные работы:

№ 3 «Измерение линейных размеров тел и площади их поверхности».

Демонстрации

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул газа.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Демонстрация образцов кристаллических тел.
7. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
8. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Движение и взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 4 «Измерение скорости движения тела».

№ 5 «Измерение массы тел».

№ 6 «Измерение объёма и плотности твёрдых тел и жидкостей».

№ 7 «Конструирование динамометра и измерение сил».

№ 8 «Измерение коэффициента трения скольжения».

Давление. Закон Архимеда и плавание тел (19ч)

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр–анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

№ 9 «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».

№ 10 «Условия плавания тел в жидкости».

Демонстрации

1. Барометр.
2. Опыт с шаром Паскаля.
3. Гидравлический пресс.
4. Опыты с ведром Архимеда.

Работа и энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твёрдого тела, имеющего закреплённую ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные

блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Лабораторные работы:

№ 11 «Условие равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».

№ 12 « Нахождение центра тяжести плоского тела».

№ 13 «КПД наклонной плоскости».

Демонстрации

1. Простые механизмы.

Подведение итогов учебного года (3 ч)

Промежуточная аттестация (1 ч)

8 КЛАСС (68 ч)

Тепловые явления (17ч)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Лабораторные работы:

№ 1 «Измерение количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества»

№ 2 «Измерение относительной влажности воздуха».

Демонстрации

1. Принцип действия термометра.

2. Теплопроводность различных материалов.

3. Конвекция в жидкостях и газах.

4. Теплопередача путем излучения.

5. Явление испарения.

6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.

7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Электромагнитные явления (30 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп.

Электрическое поле как особый вид материи. *Напряжённость электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля–Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Лабораторные работы:

№ 3 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».

№ 4 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».

№ 5 «Исследование зависимости сопротивления проводника от его размеров и вещества».

№ 6 «Исследование зависимости силы тока в лампе накаливания от напряжения».

№ 7 «Изучение последовательного соединения проводников».

№ 8 «Изучение параллельного соединения проводников».

№ 9 «Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя»

№ 10 «Изучение магнитных явлений».

№ 11 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Устройство конденсатора.
8. Энергия электрического поля конденсатора.
9. Источники постоянного тока.
10. Измерение силы тока амперметром.
11. Измерение напряжения вольтметром.
12. Реостат и магазин сопротивлений.
13. Свойства полупроводников.

14. Опыт Эрстеда.
15. Магнитное поле тока.
16. Действие магнитного поля на проводник с током.
17. Устройство электродвигателя.
18. Электромагнитная индукция.
19. Правило Ленца.
20. Устройство генератора постоянного тока.
21. Устройство генератора переменного тока.

1. Устройство трансформатора.
2. Свойства электромагнитных волн.

3. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
4. Принципы радиосвязи.
5. Прямолинейное распространение света.
6. Отражение света.
7. Преломление света.
8. Ход лучей в собирающей линзе.
9. Ход лучей в рассеивающей линзе.
10. Получение изображений с помощью линз.
11. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
12. Модель глаза.
13. Дисперсия света. Разложение белого света призмой.
14. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Оптические явления (18 ч)

Свет — электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Лабораторные работы:

№ 12 «Исследование преломления света».

№ 14 «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы».

№ 15 «Наблюдение явления дисперсии света».

Подведение итогов учебного года (4 ч)

Промежуточная аттестация (1 ч)

9 КЛАСС (102 ч)

Механическое движение (кинематика) (18 ч)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы:

№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

№ 2 «Проверка справедливости гипотезы о зависимости скорости от пути при равноускоренном движении».

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

Законы движения и силы (динамика) (25 ч)

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 3 «Сложение сил».

№ 4 «Измерение коэффициента трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности».

№ 5 «Измерение равнодействующей сил при равномерном движении тела по окружности».

Демонстрации

5. Явление инерции.
6. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
7. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
8. Измерение силы по деформации пружины.
9. Третий закон Ньютона.
10. Свойства силы трения.
11. Сложение сил.
12. Явление невесомости.
13. Равновесие тела, имеющего ось вращения.

Законы сохранения в механике (16 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Механические колебания и волны (13 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Лабораторные работы:

№ 6 «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения».

№ 7 «Изучение колебаний пружинного маятника».

Демонстрации

2. Реактивное движение модели ракеты.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Наблюдение механических волн.
5. Опыт с электрическим звонком, помещенным под колокол вакуумного насоса.

Квантовые явления (12 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Демонстрации

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

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

Демонстрации

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Промежуточная аттестация (1 ч)

Подготовка к государственной итоговой аттестации (7 ч)

Подведение итогов учебного года (3ч)

ФОРМЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Формы обучения	Приемы обучения	Содержание наблюдения
Фронтальная форма обучения	Словесная и наглядная передача учебной (проектно-корректирующей) информации одновременно всем учащимся, обмен информацией между учителем и детьми	Произвольное внимание учащихся в процессе объяснения учителя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны учителя, правильные ответы детей
Групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава	Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой школьников (с помощью учебника, карточек, классной доски)	Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами
Индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы)	Работа с учебником, выполнение самостоятельных и контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для класса информации (доклад на заседании школьного клуба)	Высокая степень самостоятельности при работе с учебником, при выполнении самостоятельных или контрольных работ, при устном сообщении; результативность индивидуальной помощи со стороны учителя или учащихся; опосредованное оказание индивидуальной помощи с помощью источников информации
Коллективная форма организации обучения	Частичная или полная передача организации учебного занятия	Создание условий, при которых учащиеся самостоятельно

	учащимся класса	организуют и проводят фрагменты уроков или весь урок
--	-----------------	--

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7 КЛАСС (68 ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне общеучебных действий)
ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ	
<p>Физические явления. Физика-наука о природе. Физические свойства тел.</p> <p>Физические величины и их измерение. Физические приборы.</p> <p>Измерение длины. Время как характеристика физических процессов. Измерение времени. Международная система единиц. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение.</p> <p>Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент.</p> <p>Физические методы изучения природы.</p> <p>Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира.</p> <p>Наука и техника. Физика и техника</p>	<p>Объясняет смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознаёт проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализирует отдельные этапы проведения исследований и интерпретирует результаты наблюдений и опытов; • объясняет роль эксперимента в получении научной информации; • проводит прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы тела, объема, температуры, использует простейшие методы оценки погрешностей измерений.
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	
<p>Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение.</p> <p>Взаимодействие частиц вещества. Строение газов,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объясняет на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая

<p>жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел</p>	<p>сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; • проводит косвенные измерения физических величин: линейных размеров тел и площади поверхности</p>
<p>Движение и взаимодействие тел</p>	
<p>Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Средняя скорость. Явление инерции. Инертность тел. Масса. Масса-мера инертности. Методы измерения массы тел. Килограмм. Плотность вещества. Методы измерения плотности. Сила как мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Единица силы - ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания таких явлений как: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения; • описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); • анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука; • решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины; • проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты

	<p>полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования</p>
Давление. Закон Архимеда и плавание тел	
<p>Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условия плавания тел</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознает и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; • описывает изученные свойства тел и явления, используя физические величины: давление, плотность, сила; • анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда, решает задачи, используя эти законы; • объясняет принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; • проводит косвенные измерения физических величин (силу Архимеда, плотность): при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений
Работа и энергия	
<p>Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Работа как мера изменения энергии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • На основе имеющихся знаний объясняет и применяет для решения задач условия равновесия твёрдых тел, имеющих

<p>Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности.</p> <p>Закон сохранения механической энергии</p>	<p>закреплённую ось вращения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма); • анализирует ситуации практико-ориентированного характера, узнаёт в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяет имеющиеся знания для их объяснения; • проводит косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений
--	--

8 КЛАСС (70 ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне общеучебных действий)
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
<p>Температура. Методы измерения температуры. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.</p> <p>Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознают тепловые явления и объясняют на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные

<p>количества теплоты при теплообмене.</p> <p>Превращения вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота сгорания топлива.</p> <p>Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принцип работы тепловых машин. КПД теплового двигателя. Паровая турбина.</p> <p>Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. Принцип действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин</p>	<p>состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывают изученные свойства тел и тепловые явления и решают задачи, используя физические величины: количество теплоты, внутреннюю энергию, температуру, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления, удельную теплоту парообразования, удельную теплоту сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя и закон сохранения энергии; • анализируют свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно–молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; • приводят примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; • проводят косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирают экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляют значение величины и анализируют полученные результаты с учетом заданной точности измерений
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
<p>Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознают электромагнитные явления и объясняют на основе имеющихся знаний основные свойства

<p>Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</p> <p>Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.</p> <p>Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.</p>	<p>или условия протекания этих явлений: электризацию тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитную индукцию, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составляют схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источника тока, ключа, резистора, реостата, лампочки, амперметра, вольтметра); • описывают изученные свойства тел и электромагнитные явления, решают задачи, используя физические величины: электрический заряд, силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работу электрического поля, мощность тока, скорость электромагнитных волн, длину волны и частоту света; • анализируют свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • приводят примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях; • проводят прямые (сила тока и напряжение) и косвенные (сопротивление проводника, работа и мощность тока) измерения физических величин: вычисляют значение величины и анализируют полученные результаты с учётом заданной точности измерений. • сборка экспериментальной установки для проведения опыта, наблюдения
--	---

ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

<p>Свойства света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало.</p> <p>Оптические приборы. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознают оптические явления и объясняют на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; • используют оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале, собирающей и рассеивающей линзах; • описывают изученные свойства тел и оптические явления, решают задачи, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическую силу линзы; • анализируют свойства тел, оптические явления, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; • приводят примеры практического использования физических знаний об
---	---

	<p>оптических явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводят прямые (фокусное расстояние линзы) и косвенные (оптическая сила линзы) измерения физических величин: при выполнении измерений собирают экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляют значение величины и анализируют полученные результаты с учётом заданной точности измерений
--	---

9 КЛАСС (68 ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне общеучебных действий)
Механическое движение (кинематика)	
<p>Система отсчёта, траектория, путь и перемещение.</p> <p>Прямолинейное равномерное движение.</p> <p>Прямолинейное равноускоренное движение.</p> <p>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознают механические явления и объясняют 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; • описывают изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения; • решают задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение);

	<ul style="list-style-type: none"> • проводят прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирают экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляют значение величины и анализируют полученные результаты с учетом заданной точности измерений.
Законы движения и силы (динамика)	
<p>Законы Ньютона. Вес тела</p> <p>Силы упругости. Силы тяготения. Силы трения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознают механические явления и объясняют на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: инерция, взаимодействие тел; • описывают изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: массу тела, силу (силу тяжести, силу упругости, силу трения); • анализируют свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона; • решают задачи, используя физические законы (закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука), и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила); • проводят прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирают экспериментальную

	<p>установку, следуя предложенной инструкции, вычисляют значение величины и анализируют полученные результаты с учетом заданной точности измерений</p>
Законы сохранения в механике	
<p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Описывают изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: импульс тела, кинетическую энергию, потенциальную энергию, механическую работу, механическую мощность; • анализируют свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии; • решают задачи, используя физические законы (закон сохранения импульса, закон сохранения энергии), и формулы, связывающие физические величины (импульс тела, кинетическую энергию, потенциальную энергию, механическую работу, механическую мощность); • проводят прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирают экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляют значение величины и анализируют полученные результаты с учетом заданной точности измерений
Механические колебания и волны	
<p>Механические колебания. Механические волны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознают механические явления и объясняют на основе имеющихся знаний

<p>Звук</p>	<p>основные свойства или условия протекания этих явлений: резонанс, волновое движение (звук);</p> <ul style="list-style-type: none"> описывают изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуду, период и частоту колебаний, длину волны и скорость её распространения; решают задачи, используя формулы, связывающие физические величины (амплитуду, период и частоту колебаний, длину волны и скорость её распространения); проводят прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирают экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляют значение величины и анализируют полученные результаты с учетом заданной точности измерений
<p>Квантовые явления</p>	
<p>Строение атома. Атомные спектры. Атомное ядро и ядерная энергетика. Ядерные реакции. Ядерная энергетика</p>	<ul style="list-style-type: none"> Распознают квантовые явления и объясняют 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; описывают изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергию фотонов; анализируют квантовые явления, используя физические законы и

	<p>постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различают основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводят примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
Строение и эволюция Вселенной	
<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</p> <p>Планеты, астероиды и кометы. Звезды и галактики</p>	<p>Указывают названия планет Солнечной системы; различают основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</p> <p>объясняют различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</p>

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

7 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		
			Теоретические	Лабораторные	Контрольные
1	Физика и физические методы изучения природы	6	4	2	
2	Строение вещества	4	2	1	1
3	Движение и взаимодействие тел	22	15	5	2
4	Давление. Закон Архимеда. Плавание тел	19	16	2	1
5	Работа и энергия	14	9	3	1+ пром. аттест
6	Повторение	3	3		
	ИТОГО	68	50	13	5

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

8 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		
			Теоретические	Лабораторные	Контрольные
1	Тепловые явления	17	14	2	1
2	Электромагнитные явления	30	19	9	2
3	Оптические	18	13	3	1+

	явления				пром.аттест.
4	Повторение	3	2		1
	ИТОГО	68	50	13	5

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

9 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		
			Теоретические	Лабораторные	Контрольные
1	Механическое движение	18	15	2	1
2	Законы движения и силы	25	20	3	2
3	Законы сохранения в механике	16	15	0	1
4	Механические колебания и волны	13	10	2	1
5	Квантовые явления	12	11	0	1
6	Строение и эволюция Вселенной	4	4		
7	Промежуточная аттестация	1			1
8	Подготовка к государственной итоговой аттестации. Повторение	11	10		1
9	Резерв	2			
	ИТОГО	102	83	10	7

Календарно-тематическое планирование по физике для 7 класса

(34 учебных недель, 2 часа в неделю, 68 часов в год)

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
1. Физика и физические методы изучения природы		(6 часов)	
1	Физика – наука о природе	1	
2	Физика и окружающий мир	1	
3	Наблюдения и опыты. Научный метод	1	
4	<i>Лабораторная работа № 1 «Измерение времени протекания физического процесса»</i>	1	
5	Физические величины и их измерение.	1	
6	<i>Лабораторная работа № 2 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Конструирование измерительного прибора»</i>	1	
2. Строение вещества		(4 часа)	
7	Атомы и молекулы	1	
8	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров малых тел и длины линии произвольной формы»</i>	1	
9	Движение и взаимодействие молекул	1	
10	Три состояния вещества	1	
11	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»	1	
3. Движение и взаимодействие тел		(22 часа)	
12	Механическое движение	1	
13	Прямолинейное равномерное движение	1	
14	Графики прямолинейного равномерного движения	1	

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
15	<i>Лабораторная работа № 4 по теме «Исследование зависимости пути от времени для равномерного движения и измерение скорости движения тела»</i>	1	
16	Неравномерное движение	1	
17	Контрольная работа № 3 по теме «Механическое движение»	1	
18	Закон инерции. Масса тела	1	
19	<i>Лабораторная работа № 5 по теме «Измерение массы тела»</i>	1	
20	Плотность вещества	1	
21	Решение задач по теме «Плотность вещества»	1	
22	<i>Лабораторная работа № 6 по теме «Измерение объема плотности твердых тел и жидкостей»</i>	1	
23	Силы в механике. Сила упругости.	1	
24	Сила тяжести. Вес тела	1	
25	Закон Гука. Равнодействующая	1	
26	Решение задач по теме «Закон Гука. Равнодействующая»	1	
27	<i>Лабораторная работа № 7 по теме «Конструирование динамометра и измерение сил»</i>	1	
28	Силы трения	1	
29	Решение задач по теме «Силы трения»	1	
30	<i>Лабораторная работа № 8 по теме «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	1	
31-32	Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел»	2	
33	Контрольная работа № 4 по теме "Взаимодействие тел»	1	
4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел		(19 часов)	
34	Давление твердого тела	1	
35	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1	
36	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	1	
37	Зависимость давления в жидкости и газе от глубины или	1	

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
	высоты		
38	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
39	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
40	Сообщающиеся сосуды	1	
41	Решение задач по теме «Закон сообщающихся сосудов»	1	
42	Атмосферное давление	1	
43	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	1	
44	<i>Лабораторная работа № 9 по теме «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)»</i>	1	
45	Решение задач по теме «Выталкивающая сила. Закон Архимеда»	1	
46	Решение задач по теме «Выталкивающая сила. Закон Архимеда»	1	
47	Плавание тел	1	
48	<i>Лабораторная работа № 10 по теме «Условие плавания тел в жидкости»</i>	1	
49	Решение задач по теме «Плавание тел»	1	
50	Плавание судов. Воздухоплавание	1	
51	Обобщающий урок по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел»	1	
52	Контрольная работа № 5 по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел»	1	
5. Работа и энергия		(14 часов)	
53	Механическая работа. Мощность	1	
54	Простые механизмы. Рычаг	1	
55	Решение задач по теме «Простые механизмы»	1	
56	<i>Лабораторная работа № 11 по теме «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил»</i>	1	

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
57	Блоки. Наклонная плоскость	1	
58	«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизмов	1	
59	Решение задач по теме «Коэффициент полезного действия механизмов»	1	
60	Решение задач по теме «Коэффициент полезного действия механизмов»	1	
61	Промежуточная аттестация	1	
62	Механическая энергия	1	
63	Закон сохранения механической энергии	1	
64	Решение задач по теме «Механическая энергия»	1	
65	Обобщающий урок по теме «Работа и энергия»	1	
66	Контрольная работа № 6 по теме «Работа и энергия»	1	
67	От великого заблуждения к великому открытию	1	
68	Подведение итогов учебного года	1	

Календарно-тематическое планирование по физике для 8 класса

(34 учебных недель, 2 часа в неделю, 68 часов в год)

№ недели/ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
1. Тепловые явления (17 часов)			
1	Внутренняя энергия. Количество теплоты и виды теплопередачи	1	
2	Удельная теплоемкость	1	
3	Измерение удельной теплоемкости. Уравнение теплового баланса	1	
4	Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	
5	<i>Лабораторная работа № 1 по теме «Измерение</i>	<i>1</i>	

№ недел и/ урока	Тема урока	Колич ество часов	Дата проведен ия урока
	<i>количества теплоты и удельной теплоемкости вещества»</i>		
6	Обобщающий урок по теме «Количество теплоты»	1	
7	Контрольная работа № 1 по теме «Количество теплоты»	1	
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	
9	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	1	
10	Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования	1	
11	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1	
12	<i>Лабораторная работа № 2 по теме «Измерение относительной влажности воздуха»</i>	1	
13	Тепловые двигатели	1	
14	КПД теплового двигателя	1	
15	Решение задач по теме «КПД теплового двигателя»	1	
16	Обобщающий урок по темам: «Изменения агрегатного состояния вещества»	1	
17	Контрольная работа № 2 по теме «Изменения агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	1	
2. Электромагнитные явления (30 часов)			
18	Электризация тел. Носители электрического заряда	1	
19	Закон сохранения электрического заряда	1	
20	Электрическое поле	1	
21	Электрический ток. Действия электрического тока	1	
22	Сила тока и напряжение	1	
23	<i>Лабораторная работа № 3 по теме «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения»</i>	<i>1</i>	

№ недел и/ урока	Тема урока	Колич ество часов	Дата проведен ия урока
24	Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление	1	
25	<i>Лабораторная работа № 4 по теме «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления»</i>	1	
26	<i>Лабораторная работа № 5 по теме «Исследование зависимости сопротивления проводника от его размеров и вещества»</i>	1	
27	<i>Лабораторная работа № 6 по теме «Исследование зависимости силы тока в лампе накаливания от напряжения»</i>	1	
28	Контрольная работа № 3 по теме «Электрические взаимодействия. Электрический ток»	1	
29	Применение закона Ома к последовательному соединению проводников	1	
30	<i>Лабораторная работа № 7 по теме «Изучение последовательного соединения проводников»</i>	1	
31	<i>Лабораторная работа № 8 по теме «Изучение параллельного соединения проводников»</i>	1	
32	Применение закона Ома к параллельному и смешанному соединению проводников	1	
33	Решение задач по теме «Последовательное соединение. Параллельное соединение»	1	
34	Работа и мощность электрического тока	1	
35	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока»	1	
36	<i>Лабораторная работа № 9 по теме «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД</i>	1	

№ недел и/ урока	Тема урока	Колич ество часов	Дата проведен ия урока
	<i>электрического нагревателя»</i>		
37	Полупроводники и полупроводниковые приборы	1	
38	Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока»	1	
39	Контрольная работа № 4 по теме «Электрические цепи. Работа и мощность тока»	1	
40	Магнитные взаимодействия	1	
41	Сила Ампера. Сила Лоренца	1	
42	<i>Лабораторная работа № 10 по теме «Изучение магнитных явлений»</i>	<i>1</i>	
43	Электромагнитная индукция	1	
44	Производство и передача электроэнергии	1	
45	<i>Лабораторная работа № 11 по теме «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора»</i>	<i>1</i>	
46	Электромагнитные волны	1	
47	Контрольная работа № 5 по теме «Магнитные взаимодействия. Электромагнитная индукция»	1	
3. Оптические явления (18 часов)			
48	Действия света. Источники света. Распространение света	1	
49	Отражение света	1	
50	Преломление света. Линзы	1	
51	<i>Лабораторная работа № 12 по теме «Исследование преломления света»</i>	<i>1</i>	
52	Изображение в зеркале	1	
53	<i>Лабораторная работа № 12 по теме «Исследование зеркального отражения света»</i>	<i>1</i>	
54	Решение задач по теме «Отражение света. Изображение в зеркале»	1	

№ недел и/ урока	Тема урока	Колич ество часов	Дата проведен ия урока
55	Изображения, даваемые линзами	1	
56	Решение задач по теме «Преломление света. Линзы»	1	
57	Решение задач по теме «Преломление света. Линзы»	1	
58	<i>Лабораторная работа № 13 по теме «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы»</i>	1	
59	Подготовка к промежуточной аттестации	1	
60	Промежуточная аттестация	1	
61	Глаз и оптические приборы	1	
62	Дисперсия, дифракция и интерференция света	1	
63	<i>Лабораторная работа № 14 по теме «Наблюдение явления дисперсии света»</i>	1	
64	Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	1	
65	Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	1	
66	Контрольная работа № 6 по теме «Оптические явления»	1	
67	Обобщающий урок по всему курсу физики 8 класса	1	
68	Повторение. Тепловые явления	1	

Календарно-тематическое планирование по физике для 9 класса

(34 учебных недель, 3 часа в неделю, 102 часа в год)

№ урока	Тема урока	Количе ство часов	Дата проведения
1. Механическое движение (18 часов)			
1	Система отсчета, траектория, путь и перемещение	1	
2	Прямолинейное равномерное движение	1	
3-4	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	2	

5	Прямолинейное равноускоренное движение	1	
6-7	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	2	
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	
9	<i>Лабораторная работа № 1 по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1	
10-11	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	2	
12	<i>Лабораторная работа № 2 по теме «Проверка справедливости гипотезы о зависимости средней скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении»</i>	1	
13	Равномерное движение по окружности	1	
14	Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности»	1	
15-16	Решение задач по теме «Механические явления»	2	
17	Обобщающий урок по теме «Механическое движение»	1	
18	Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение»	1	
2. Законы движения и силы (25 часов)			
19	Первый закон Ньютона – закон инерции	1	
20	Второй закон Ньютона	1	
21	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	1	
22	Третий закон Ньютона	1	
23-24	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	2	
25	<i>Лабораторная работа № 3 по теме «Сложение сил»</i>	1	
26-27	Обобщающий урок по теме «Законы Ньютона»	2	
28	Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона»	1	
29	Силы упругости	1	
30	Силы тяготения	1	
31	Решение задач по теме «Силы упругости и тяготения»	1	

32	Силы трения	1	
33	Решение задач по теме «Силы трения»	1	
34	<i>Лабораторная работа № 4 по теме «Измерение коэффициента трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности».</i>	1	
35- 36	Решение задач по теме «Силы»	2	
37	Тело на наклонной плоскости	1	
38	Решение задач по теме «Тело на наклонной плоскости»	1	
39	Движение системы тел	1	
40	Решение задач по теме «Движение системы тел»	1	
41- 42	Обобщающий урок по теме «Силы в механике»	2	
43	Контрольная работа № 3 по теме «Силы в механике»	1	
3. Законы сохранения в механике (16 часов)			
44	Импульс. Закон сохранения импульса	1	
45	Реактивное движение. Освоение космоса	1	
46- 47	Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	2	
48	Механическая работа. Мощность	1	
49	Решение задач по теме «Механическая работа»	1	
50	Потенциальная и кинетическая энергия	1	
51	Закон сохранения энергии в механике	1	
52- 53	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	2	
54	Неравномерное движение по окружности в вертикальной плоскости	1	
55	<i>Лабораторная работа № 5 по теме «Измерение равнодействующей приложенных к телу сил при равномерном движении тела по окружности»</i>	1	
56	Решение задач по теме «Движение по окружности»	1	
57- 58	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	2	
59	Контрольная работа № 4 по теме «Законы	1	

	сохранения в механике»		
4. Механические колебания и волны (13 часов)			
60	Механические колебания	1	
61	Периоды колебаний маятников. Превращения энергии при механических колебаниях	1	
62- 63	Решение задач по теме «Механические колебания»	2	
64	<i>Лабораторная работа № 6 по теме «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения»</i>	1	
65	<i>Лабораторная работа № 7 по теме «Изучение колебаний пружинного маятника»</i>	1	
66	Механические волны. Звук	1	
67- 68	Решение задач по теме «Механические волны. Звук»	2	
69- 71	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»	3	
72	Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания и волны»	1	
5. Квантовые явления (12 часов)			
73	Строение атома	1	
74	Атомные спектры	1	
75	Строение атомного ядра. Радиоактивность	1	
76	Период полураспада	1	
77- 78	Решение задач по теме «Атомное ядро. Радиоактивность»	2	
79	Ядерные реакции	1	
80	Ядерная энергетика	1	
81	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	
82- 83	Обобщающий урок по теме «Атом и атомное ядро»	2	
84	Контрольная работа № 6 по теме «Атом и атомное ядро»	1	
6. Строение и эволюция Вселенной (4 часа)			

85	Солнечная система	1	
86	Звезды	1	
87	Галактики. Эволюция Вселенной	1	
88	Обобщающий урок по теме «Атомы и звезды»	1	
89	Подготовка к итоговой аттестационной работе	1	
90	Промежуточная аттестация	1	
91- 92	Повторение. Механическое движение	2	
93	Повторение. Законы движения и силы	1	
94	Повторение. Законы движения и силы	1	
95-96	Повторение. Законы сохранения в механике	2	
97- 98	Повторение. Механические колебания и волны	2	
99- 100	Повторение. Атом и атомное ядро	2	
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Подведение итогов учебного года	1	