



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 4»
(МБОУ «Центр образования №4»)

Рассмотрена на заседании МО естественнонаучного цикла протокол № 4 от «27» 08.2018 г	Согласована с заместителем директора  Курносова Е. А.	Принята решением педсовета протокол № 9 от «29» 08.2018г.	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «Центр образования № 4»  Белов Ю.Н.
--	--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

(название учебного предмета)

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (7-9 КЛАССЫ)

Составитель рабочей программы, квалификационная категория
Скачков Никита Геннадьевич, соответствие занимаемой должности

Новомосковск
2018

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7–9 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Примерной программы основного общего образования по физике.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 208 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 70 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю).

В соответствии с учебным планом школы предусмотрено 2 учебных часа в неделю в 7-8 классах, 70 часов в год, 2 учебных часа в неделю в 9 классах, 68 часов в год, всего 208 часа.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения курса

7 класс

В результате изучения физики 7 класса ученик должен:

Знать/понимать

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, молекула, атом;

Смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения и силы нормального давления;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;

Решать задачи на применение изученных физических законов;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности, использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов

8 класс

В результате изучения физики 8 класса ученик должен:

Знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка

времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

9 класс

В результате изучения физики ученик 9 класса должен:

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро;
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника;
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлениях;
- решать задачи на применение изученных законов, использовать знания и умения в практической и повседневной жизни.

Содержание курса

7 класс

Введение (3 часа)

Инструктаж по ТБ. Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа:

№1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений.
Физические приборы.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. Связь температуры со скоростью хаотического движения молекул. Взаимодействие частиц вещества. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Самостоятельная работа:

«Строение вещества».

Лабораторная работа:

№2 «Измерение размеров малых тел».

Демонстрации:

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель броуновского движения.
Сцепление свинцовых цилиндров.

Взаимодействие тел (21 час)

Механическое движение. Путь. Относительность движения. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Плотность вещества. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы:

№3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости».

№4 «Измерение массы тела на рычажных часах».

№5 «Измерение объема твердого тела».

№6 «Измерение плотности твердого тела».

№7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».

№8 «Определение центра тяжести плоской пластины».

№9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

Контрольная работа:

№1 «Механическое движение».

№2 «Взаимодействие тел».

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сила трения.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)

Давление. Давление твердых тел. Решение задач на определение давления твердого тела. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Атмосфера и атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Поршневой жидкостный насос. Гидравлические машины. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова Сила. Закон Архимеда. Плавление тел. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

№10 «Измерение давления твердого тела на опору»

№11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

№12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Контрольные работы:

№3 «Давление. Закон Паскаля»

№4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Работа и мощность. Энергия (17 часов)

Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Моменты силы. Условия равновесия сил. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Центр тяжести тела. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. Энергия. Кинетическая

энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

№13 «Выяснение условия равновесия рычага».

№14 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Контрольная работа:

№5 «Работа и мощность. Энергия».

Демонстрации:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую.

Анализ к/р, повторение материала (2 часа).

Итоговое повторение изученного материала (2 часа).

8 класс

Тепловые явления (13 ч)

Тепловое движение атомов и молекул. Температура. Тепловое равновесие. Термометр. Внутренняя энергия. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемой им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Контрольная работа:

№1 «Внутренняя энергия».

Демонстрации:

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Явление испарения.

Изменение агрегатных состояний вещества (13 ч)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Психрометр. Удельная теплота парообразования и конденсации. Тепловые двигатели. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина, реактивный двигатель, холодильник. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторная работа:

№4 «Измерение относительной влажности воздуха»

Контрольная работа:

№2 «Изменение агрегатных состояний вещества».

Демонстрации:

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.

Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Постоянный электрический ток. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

Источники постоянного тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка электрической цепи. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Смешанное соединение проводников. Решение задач на соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Счетчик электрической энергии. Расчет электроэнергии потребляемой бытовыми приборами.

Лабораторные работы:

№5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

№6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

№7 «Регулирование силы тока реостатом».

№8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.

№9 «Измерение работы и мощности электрического тока».

Самостоятельная работа:

«Закон Ома».

Контрольная работа:

№ 3 «Электрические явления»

Демонстрации:

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Закон сохранения электрических зарядов.

Проводники и изоляторы.

Источники постоянного тока.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Электромагнитные явления (6 ч)

Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Лабораторные работы:

№10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

№11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрации:

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Световые явления (9 ч)

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

Лабораторные работы:

№12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»

№13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».

Контрольная работа:

№4 «Световые явления»

Демонстрации:

Прямолинейное распространение света.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Построение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (43 ч)

Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Перемещение. Путь. Траектория. Скорость. Перемещение при равномерном движении. Графическое представление движения. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График зависимости скорости от времени. Перемещение при равноускоренном движении. Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Динамика. Инерциальные системы отсчета. 1 закон Ньютона. Инерция. Взаимодействие тел. Сила. 2 закон Ньютона. Сложение сил. 3 закон Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№2 «Измерение ускорения свободного падения»

Контрольные работы:

№1 «Основы кинематики»

№2 «Динамика. Закон сохранения импульса».

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение.

Равноускоренное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук. (22 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота, амплитуда колебаний, фаза. Колебания груза на пружине. Маятник. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звук. Громкость звука и высота тона. Тембр. Распространение звука. Скорость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы:

№3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».

№4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».

Контрольная работа:

№ 3 «Механические колебания и волны»

Демонстрации:

Механические колебания.

Зависимость периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при механических колебаниях.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Электромагнитное поле (22 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет – электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

№5 «Изучение явления электромагнитной индукции».

№6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».

Контрольная работа:

№4 «Электромагнитное поле»

Демонстрации:

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Электромагнитные колебания.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Свойства электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи.

Дисперсия белого света.

Строение атома и атомного ядра (15 ч)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Состав атомного ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции.

Лабораторные работы:

№7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

№8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

№9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Контрольная работа:

№5 «Ядерная физика»

Демонстрации:

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Наблюдение треков в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

• **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ для 7 класса**

- 2 часа в неделю, всего 70 часов

•

№ п/п (кол-во часов)	Кодификатор	Тема урока	Основные виды деятельности ученика	Домаш- нее задание	Примечан ие
		1. Введение (3 часа)			
1 (1 ч.)		Инструктаж по ТБ. Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики.		
2 (1 ч.)		Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц.	Определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений.		
3 (1 ч.)		Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора». Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Физика и техника.	Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; работать в группе.		Л/р №1
2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)					

4 (1 ч.)		Строение вещества. Молекулы. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; представлять результаты измерений в виде таблиц; выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; работать в группе.		Л/р №2
5 (1 ч.)	2.1,2.2	Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. Связь температуры со скоростью хаотического движения молекул	Объяснять опыты, подтверждающие броуновское движение; объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии.		
6 (1 ч.)	2.2	Взаимодействие частиц вещества.	Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; проводить эксперимент по		

			обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы.		
7 (1 ч.)	2.1,2.2	Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.	Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях.		
8 (1 ч.)	2.1,2.2	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.		К/р №1
9 (1 ч.)		Анализ контрольной работы "Первоначальные сведения о строении веществ"			
3. Взаимодействие тел (21 час)					
10 (1 ч.)	1.1	Механическое движение. Путь. Относительность движения. Равномерное и неравномерное движение.	Определять траекторию движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; доказывать относительность движения тела; определять тело, относительно которого происходит движение.		
11 (1 ч.)	1.2	Скорость. Единицы скорости.	Рассчитывать скорость тела при равномерной и средней скорости при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; определять среднюю скорость движения автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение.		
12 (1 ч.)	1.2	Расчет пути и времени движения	Представлять результаты измерений и		Л/р

			вычислений в виде таблиц и графиков; определять: путь, пройденный за данный промежуток времени при равномерном движении, измерять скорость; работать в группе.		
13 (1 ч.)	1.1,1.2	Решение задач «Механическое движение». Часть 1	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.		
14 (1 ч.)	1.8	Инерция	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции.		
15 (1 ч.)	1.6,1.10	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах».	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; различать инерцию и инертность тела. Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; работать в группе.		Л/р №4
16 (1 ч.)	1.1,1.2	Решение задач «Механическое движение». Часть 2	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;		

			определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.		
17 (1 ч.)	1.1, 1.2., 1.6, 1.10	Самостоятельная работа №1 «Механическое движение». Тест №1 "Механическое движение"	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.		
16 (1 ч.)	1.6	Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела».	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе.		Л/р №4
17 (1 ч.)	1.6	Плотность вещества. Расчет массы и объема по его плотности			
18 (1 ч.)	1.6	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».			Л/р №5
19 (1 ч.)	1.7	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; находить точку приложения и указывать направление силы тяжести.		
22 (1 ч.)	1.7,1.12	Сила упругости. Упругая деформация. Закон Гука.	Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости; приводить примеры		
23 (1 ч.)		Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».			Л/р № 6

			видов деформации, встречающиеся в быту.		
24 (1 ч.)	1.6,1.7	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.	Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и вес тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести.		
24 (1 ч.)	1.7	Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил.	Графически изображать силы и складывать две силы, направленные по одной прямой, ввести понятие «равнодействующая всех сил, приложенных к одному телу». Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения; объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить		
25 (1 ч.)	1.11	Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.			
26 (1 ч.)	1.11	Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».	Исследовать зависимость силы упругости пружины от удлинения пружины; измерять жесткость пружины; сконструировать прибор для измерения силы; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе. Измерять силу трения с помощью динамометра; анализировать результаты		Л/р №7
27 (1 ч.)	1.6,1.7,1.10,1.11, 1.12	Решение задач «Сила. Действие сил».			

			измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе.		
28 (1 ч.)		Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	Применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; переводить единицы измерения.		К/р №2
29 (1 ч.)		Анализ контрольной работы "Взаимодействие тел"			
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)					
30 (1 ч.)	1.20	Давление. Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления	Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычислять давление по известным массе и объему; переводить основные единицы давления в кПа, гПа; приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления.		
31 (1 ч.)	1.20	Решение задач на определение давления твердого тела.	Измерять давление твердого тела на опору и выяснить зависимость давления от площади опоры. Рассчитывать давление твердых тел; анализировать результаты, полученные при решении задач.		Л/р №10
32 (1 ч.)		Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества.		
33 (1 ч.)	1.21	Закон Паскаля.	Объяснять причину одинаковой передачи давления жидкостью или газом во все стороны.		
34 (1 ч.)	1.21	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда.		

35 (1 ч.)	1.21	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту.		
36 (1 ч.)		Атмосфера и атмосферное давление.	Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления.		
37 (1 ч.)		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли.		
38 (1 ч.)		Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой.	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии.		
39 (1 ч.)	1.21	Решение задач «Давление. Закон Паскаля».	Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.		
40 (1 ч.)	1.21	Самостоятельная работа «Давление. Закон Паскаля»	Применять полученные знания к решению задач		С/р №2
41 (1 ч.)		Манометр.	Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра.		

42 (1 ч.)	1.21	Поршневой жидкостный насос.	Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса; работать с текстом учебника.		
43 (1 ч.)	1.21	Гидравлические машины.	Приводить примеры применения гидравлического пресса; работать с текстом учебника.		
44 (1 ч.)	1.22	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова Сила. Закон Архимеда.	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике; выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда.		
45 (1 ч.)	1.22	Лабораторная работа №8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе.		Л/р №8
46 (1 ч.)	1.22	Решение задач на закон Архимеда.	Рассчитывать силу Архимеда; анализировать результаты, полученные при решении задач.		
47 (1 ч.)	1.22	Плавление тел. Условие плавания тел. Водный транспорт.	Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; применять знания из курса биологии,		

			географии, природоведения при объяснении плавания тел.		
48 (1 ч.)	1.22	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе.		Л/р №9
49 (1 ч.)	1.22	Воздухоплавание.	Приводить примеры плавания и воздухоплавания; применять на практике знания условий воздухоплавания.		
50 (1 ч.)	1.20,1.21,1.22	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей, газов».	Рассчитывать давление твердых тел, жидкостей, газов; анализировать результаты, полученные при решении задач.		
51 (1 ч.)	1.20,1.21,1.22	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Применять полученные знания к решению задач		К/р №3
52 (1 ч.)	1.20,1.21,1.22	Анализ контрольной работы "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"			
5. Работа и мощность. Энергия (17 часов)					
53 (1 ч.)	1.16	Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела.	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы.		
54 (1 ч.)	1.16	Мощность. Единицы мощности.	Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах.		
55 (1 ч.)	1.16	Решение задач на определение работы и	Рассчитывать работу и мощность;		

		мощности.	анализировать результаты, полученные при решении задач.		
57 (1 ч.)	1.16,1.19	Простые механизмы. Рычаг.	Применять условия равновесия рычага в практических целях; определять плечо силы; решать графические задачи.		
58 (1 ч.)	1.16,1.19	Моменты силы. Условия равновесия сил.	Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага.		
59 (1 ч.)	1.16	Применение закона равновесия рычага к блоку.	Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; применять на практике знания об условиях равновесия тел.		
60 (1 ч.)	1.19	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе.		Л/р №10
61 (1 ч.)	1.19	«Золотое правило» механики.	Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков.		
62 (1 ч.)	1.16	Коэффициент полезного действия.	Анализировать КПД различных механизмов; работать в группе.		
63/10	1.16	Лабораторная работа №11 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной	Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с		Л/р №11

		плоскости».	помощью простого механизма, меньше полной; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе.		
64 (1 ч.)	1.17	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.	Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией.		
65 (1 ч.)	1.17,1.18	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра.	Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией.		
66 (1 ч.)	1.16,1.17,1.18,1.19	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия».	Применять полученные знания к решению задач		К/р №4
67(1 ч.)	1.16,1.17,1.18,1.19	Анализ к/р, повторение материала	Применять полученные знания к решению задач		
68 (1 ч.)	1.1,1.8,1.16,1.17,1.18,1.21,1.22	Итоговое повторение	Применять полученные знания к решению задач		
69 (1 ч.)		Итоговая контрольная работа	Применять полученные знания к решению задач; демонстрация презентаций, выступление с докладами; проблемные задания, поисковый метод, рефлексия.		
70 (1 ч.)	1.1,1.8,1.16,1.17,1.18,1.21,1.22	Анализ итоговой контрольной работы	Применять полученные знания к решению задач; демонстрация презентаций, выступление с докладами; проблемные задания, поисковый метод, рефлексия.		

• **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ для 8 класса**

- 2 часа в неделю, всего 70 часов

№ п/п	Кодификатор	Тема урока	Основные виды деятельности	Домашнее задание	Примечание
Тепловые явления (13 ч)					
1 (1 ч.)	2.2,2.3	Тепловое движение. Температура. Инструктаж	Исследовать зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур. Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил.		
2 (1 ч.)	2.2,2.4	Внутренняя энергия. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	Осуществлять опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела.		
3 (1 ч.)	2.4	Способы изменения внутренней энергии тела	Объяснять изменение внутренней энергии тела. Перечислять способы изменения внутренней энергии. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи. Проводить опыты по изменению внутренней энергии		
4 (1 ч.)	2.5	Виды теплопередачи. Теплопроводность..	Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории. Приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и		

			делать выводы.		
5 (1 ч.)		Виды теплопередачи. Конвекция. Излучение.	Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения. Анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи. Сравнить виды теплопередачи.		
6 (1 ч.)	2.6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.	Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал. Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества. Анализировать табличные данные. Приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.		
7 (1 ч.)	2.5,2.6,2.7	Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемой им при охлаждении..	Применять формулу для расчета количества теплоты. Вычислять изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества. Составлять уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива.		
8 (1 ч.)	2.4	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	Наблюдать процесс изменения температуры при охлаждении воды.		Л/р №1
9 (1 ч.)		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее. Приводить примеры экологически чистого топлива		

10 (1 ч.)	2.7	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому. Приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии.		
11 (1 ч.)	2.7	<u>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</u>	Определить удельную теплоемкость металлического цилиндра и сравнить ее с табличным результатом.		Л/р №2
12 (1 ч.)	2.2,2.3,2.4,2.5,2.6, 2.7	Контрольная работа №1 «Внутренняя энергия».	Применять полученные знания к решению задач		К/р №1
13 (1 ч.)		Анализ Контрольной работы №1 «Расчёт количества теплоты». Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Применять полученные знания к решению задач		
Изменение агрегатных состояний вещества (13 ч)					
14 (1 ч.)	2.1	Агрегатные состояния вещества. <i>Плавление и кристаллизация.</i> Температура плавления.	Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов. Проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и		

			объяснять результаты эксперимента.		
15 (1 ч.)	2.10	График плавления и отвердевания кристаллических тел. <i>Удельная теплота плавления.</i>	Строить и объяснять графики изменения температуры при нагревании и плавлении различных веществ. Объяснять физический смысл удельной теплоты плавления.		
16 (1 ч.)	2.10	Решение задач на расчет количества теплоты при плавлении и кристаллизации.	Составлять алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации. Составлять алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.		
17 (1 ч.)	2.8	<i>Испарение и конденсация.</i> Насыщенный и ненасыщенный пар.	Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара. Проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации. Анализировать его результаты и делать выводы.		
18 (1 ч.)	2.8	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации.	Объяснять понижение температуры при испарении жидкости.		
19 (1 ч.)	2.8	<i>Кипение.</i> Температура кипения. <i>Зависимость температуры кипения от давления.</i>	Приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы. Проводить исследовательский		

			эксперимент по изучению кипения воды. Анализировать его результаты, делать выводы.		
20 (1 ч.)	2.9	Влажность воздуха. Психрометр. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Измерять влажность воздуха по точке росы. Объяснять устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.		Л/р №3
21 (1 ч.)	2.8	<i>Удельная теплота парообразования и конденсации.</i>	Объяснять физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации.		
22 (1 ч.)	2.1,2.2,2.3,2.4,2.5, 2.6,2.7,2.10	Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний.	Решать качественные и количественные задачи на расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний.		
23 (1 ч.)	2.11	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина	Рассмотреть применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях и двигателях внутреннего сгорания. Объяснять устройство и принцип действия тепловых машин.		
24 (1 ч.)	2.11	КПД теплового двигателя.	Объяснять устройство и принцип действия паровой турбины и тепловых машин. Сравнивать КПД различных машин и механизмов.		
25 (1 ч.)	2.1,2.2,2.11	Контрольная работа №2 «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»	Применять полученные знания к		К/р №2

			решению задач		
26 (1 ч.)	2.1,2.2,2.11	Анализ Контрольной работы №2 «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»			
Электрические явления (29 ч)					
27 (1 ч.)	3.1,3.2	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов	Иметь представления об электрическом заряде. Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов. Наблюдать явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел.		
28 (1 ч.)	3.1,3.2	Электроскоп. Электрическое поле.	Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении. Объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков и приводить примеры их применения в технике. Наблюдать работу полупроводникового диода		
29 (1 ч.)	3.3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле. Пользоваться электроскопом. Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к		

			заряженному телу.		
30 (1 ч.)	3.4	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Объяснять опыт Иоффе—Милликена. Доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд. Объяснять образование положительных и отрицательных ионов. Применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома.		
31 (1 ч.)	3.1	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Объяснять явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.		
32 (1 ч.)	3.5	Электрический ток. Источники электрического тока.	Объяснять устройство сухого гальванического элемента.		
33 (1 ч.)	3.5	Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока.	Приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение. Собирать электрическую цепь. Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи. Различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи. Уметь читать и чертить электрические схемы.		
34 (1 ч.)	3.5,3.6	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике.		

			Объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока. Представлять поведение электронов в металле. Перечислять действия электрического тока и приводить примеры их проявлений.		
35 (1 ч.)	3.12	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени. Рассчитывать по формуле силу тока. Выражать силу тока в различных единицах. Измерять силу тока амперметром. Определять цену деления амперметра и гальванометра;		
36 (1 ч.)	3.5,3.6	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	Собирать простейшие электрические цепи и составлять их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой.		Л/р №4
37 (1 ч.)	3.5	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Сформировать понятие напряжения на участке цепи. Измерять напряжение при помощи вольтметра. Определять цену деления вольтметра. Выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные.		
38 (1 ч.)	3.5	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Определять опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Измерять напряжение на участке цепи.		Л/р №5

39 (1 ч.)	3.7	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Строить график зависимости силы тока от напряжения. Объяснять причину возникновения сопротивления. Анализировать результаты опытов и графики. Измерять напряжение, пользоваться вольтметром.		
40 (1 ч.)	3.6	Закон Ома для участка цепи	Устанавливать зависимость между силой тока, напряжением на однородном участке электрической цепи и сопротивлением этого участка. Записывать закон Ома в виде формулы.		
41 (1 ч.)	3.7	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	Объяснять устройство, принцип действия и назначение реостатов. Применять полученные знания при решении задач.		
42 (1 ч.)	3.5,3.7	Реостаты. Решение задач на закон Ома.			
43 (1 ч.)	3.5,3.7	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	Собирать электрическую цепь. Пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи.		Л/р №6
44 (1 ч.)	3.5,3.6,3.7	Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	Измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра.		Л/р №7
45 (1 ч.)	3.6,3.7	Решение задач на закон Ома.	Применять полученные знания при решении задач.		
46 (1 ч.)	3.5,3.6,3.7	Самостоятельная работа «Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи».	Применять полученные знания к решению задач		

47 (1 ч.)	3.8	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.	Изображать схемы последовательного и параллельного соединения проводников. Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников		
48 (1 ч.)	3.8	Смешанное соединение проводников. Решение задач на соединение проводников.	Применять полученные знания при решении задач		
49 (1 ч.)	3.8	Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока Объяснять устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.		
50 (1 ч.)	3.9	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля-Ленца.	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества. Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца.		
51 (1 ч.)	3.8,3.9	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	Объяснять устройство лампы накаливания, устройство и принцип работы предохранителей. Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.		

52 (1 ч.)	3.8	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Снимать показания приборов и вычислять работу и мощность тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы.		Л/р №8
53 (1 ч.)	3.2,3.3,3.4,3.5,3.6, 3.7,3.8,3.9	Решение задач «Электрические явления»»	Решать качественные и расчетные задачи по теме "Электрические явления		
54 (1 ч.)	3.2,3.3,3.4,3.5,3.6, 3.7,3.8,3.9	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	Применять полученные знания к решению задач		К/р №3
55 (1 ч.)	3.2,3.3,3.4,3.5,3.6, 3.7,3.8,3.9	Анализ контрольной работы №3 "Электрические явления"			
Электромагнитные явления (6 ч)					
56 (1 ч.)	3.10	Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитные линии	Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. Объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Приводить примеры магнитных явлений.		
57 (1 ч.)	3.10	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»..	Наблюдать магнитное действие катушки с током. Называть способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту.		
58 (1 ч.)	3.11	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли.	Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов. Описывать		

			опыты по намагничиванию веществ. Обнаруживать магнитное поле Земли.		
59 (1 ч.)	3.12	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.	Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Объяснять принцип действия электродвигателя. Собирать и испытывать модель электрического двигателя постоянного тока		
60 (1 ч.)	3.10,3.11,3.12	Контрольная работа №4 "Электромагнитные явления"	Применять полученные знания к решению задач		К/р №4
Световые явления (8 ч)					
61 (1 ч.)	3.15	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил	Наблюдать прямолинейное распространение света. Объяснять образование тени и полутени. Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. Наблюдать отражение света.		
62 (1 ч.)	3.16	Отражение света. Закон отражения света.	Объяснять демонстрацию с оптическим диском. Демонстрировать выполнение закона отражения света от зеркала. Изображать падающий на зеркало и отражённый лучи; показывать углы падения и отражения. Пояснять свойство обратимости светового луча. Установить зависимость угла отражения от угла падения света на		Л/р №12

			отражающую поверхность зеркала.		
3 (1 ч.)	3.16	Плоское зеркало. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Закон преломления света.	Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале. Схематически изображать отражение луча от плоского зеркала. Строить изображения в плоском зеркале.		
64 (1 ч.)	3.19	<i>Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.</i>	Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Изображать ход лучей через преломляющую призму. Наблюдать ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Изображать ход лучей через линзу. Вычислять увеличение линзы.		
65 (1 ч.)	3.19,3.20	Построение изображений, даваемых тонкой линзой. <i>Оптические приборы. Глаз как оптическая система.</i>	Строить изображения, даваемые линзой. Различать мнимое и действительное изображения. Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения.		
66 (1 ч.)	3.17,3.19	Лабораторная работа №14 «Получение изображения при помощи линзы».	Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы. Анализировать полученные при помощи линзы изображения.		Л/р №14

67 (1 ч.)	3.15,3.16,3.17,3.18 ,3.19,3.20	Контрольная работа №4 «Световые явления»	Применять полученные знания к решению задач		К/р №4
68 (1 ч.)	3.15,3.16,3.17,3.18 ,3.19,3.20	Анализ контрольной работы №4 "Световые явления"			
69 (1 ч.)	2.4,2.7,2.8,2.11,3.3 ,3.6,3.7,3.8,3.9,3.1 5,3.16,3.17,3.18,3. 19,3.20	Итоговая контрольная работа.	Применять полученные знания к решению задач; демонстрация презентаций, выступление с докладами; проблемные задания, поисковый метод, рефлексия.		К/р №5
70 (1 ч.)	2.4,2.7,2.8,2.11,3.3 ,3.6,3.7,3.8,3.9,3.1 5,3.16,3.17,3.18,3. 19,3.20	Анализ итоговой контрольной работы.	Применять полученные знания к решению задач; демонстрация презентаций, выступление с докладами; проблемные задания, поисковый метод, рефлексия.		

- **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ для 9 класса**
 - 3 часа в неделю, всего 102 часов

№ п/п	Кодификатор	Тема урока	Основные виды деятельности ученика	Домашнее задание	Примечание
Законы взаимодействия и движения тел (43 ч.)					
Законы взаимодействия и движения тел. Кинематика. (17 ч.)					
1(1 ч.)	1.1	Инструктаж. Материальная точка. Система отсчета.	Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, силы.		
2(1 ч.)	1.1	Перемещение. Путь. Траектория.	Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении. Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.		
3(1 ч.)	1.2	Определение координаты движущегося тела.			
4(1 ч.)	1.2	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.			
5(1 ч.)	1.3	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			
6(1 ч.)	1.2,1.3	Решение задач на совместное движение тел.			
7(1 ч.)	1.3	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.			
8(1 ч.)	1.3	График зависимости скорости от			

		времени.			
9(1 ч.)	1.3	Перемещение при равноускоренном движении.			
10(1 ч.)	1.3	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».			
11(1 ч.)	1.3	Решение задач на равномерное и равноускоренное движение.			
12(1 ч.)	1.1	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.			
13(1 ч.)	1.1	Решение задач на относительность движения.			
14(1 ч.)	1.3	Лабораторная работа №1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"			Л/р №1
15(1 ч.)	1.2,1.3	Решение задач на равномерное и равноускоренное движение.			
16(1 ч.)	1.1,1.2,1.3	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»			К/р №1
17(1 ч.)	1.1,1.2,1.3	Анализ контрольной работы "Основы кинематики"			
Законы взаимодействия и движения тел. Динамика. (13 ч.)					

18 (1 ч.)	1.8	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Инерция.	Наблюдение и описание различных видов механического движения; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра.		
19 (1 ч.)	1.9	Второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Сила.			
20 (1 ч.)	1.7,1.10	Третий закон Ньютона. Взаимодействие тел. Сложение сил.			
21 (1 ч.)	1.8,1.9,1.10	Решение задач «Законы Ньютона».			
22 (1 ч.)	1.4	Свободное падение тел.			
23 (1 ч.)	1.4	Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость.			
24 (1 ч.)	1.4	Решение задач на свободное падение.			
25 (1 ч.)	1.13	Закон всемирного тяготения.			
26 (1 ч.)	1.13	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			
27 (1 ч.)	1.13	Решение задач на закон Всемирного тяготения.			
28 (1 ч.)	1.7,1.8,1.9,1.10,1.13	Контрольная работа №2 "Динамика"			К/р №2
29 (1 ч.)	1.7,1.8,1.9,1.10,1.13	Анализ контрольной работы №2 "Динамика"			
30 (1 ч.)		Презентации с сопровождающими докладами "Открытие планет солнечной			

		системы и звезд".			
Законы взаимодействия и движения тел. Законы сохранения. (13 ч.)					
31 (1 ч.)	1.5	Прямолинейное и криволинейное движение.	Наблюдение и описание различных видов механического движения; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра.		
32 (1 ч.)	1.5	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.			
33 (1 ч.)	1.5	Решение задач на движение по окружности.			
34 (1 ч.)	1.5	Искусственные спутники Земли.			
35 (1 ч.)	1.14,1.15	Импульс тела. Закон сохранения импульсов.			
36 (1 ч.)	1.14,1.15	Решение задач по теме "Импульс тела. Закон сохранения импульсов"			
37 (1 ч.)	1.15	Реактивное движение.			
38 (1 ч.)	1.15	Решение задач по теме "Реактивное движение."			
39 (1 ч.)	1.16,1.17	Повторение темы "Механическая энергия"			
40 (1 ч.)	1.18	Закон сохранения механической энергии.			
41 (1 ч.)	1.16,1.17,1.18	Решение задач по теме «Динамика. Закон сохранения механической энергии».			

42 (1 ч.)	1.14,1.15,1.16,1.17,1.18	Контрольная работа №3 «Законы сохранения».			К/р №3
43 (1 ч.)	1.14,1.15,1.16,1.17,1.18	Анализ контрольной работы №3 «Законы сохранения».			
Механические колебания и волны (22 ч.)					
44 (1 ч.)	1.23	Колебательное движение.	Наблюдение и описание различных видов механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона. Измерение физических величин: периода колебаний маятника. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины.		
45 (1 ч.)	1.23	Свободные колебания. Колебательная система. Маятник			
46 (1 ч.)	1.23	Величины характеризующие колебательные движения			
47 (1 ч.)	1.23	Решение задач по теме "Колебательные движения"			
48 (1 ч.)	1.4,1.23	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»			Л/р № 2
49 (1 ч.)		Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».			Л/р № 3
50 (1 ч.)		Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.			
51 (1 ч.)		Затухающие колебания.			
52 (1 ч.)		Вынужденные колебания. Резонанс.			

53 (1 ч.)		Самостоятельная работа по теме "Механические колебания".			
54 (1 ч.)	1.23	Механические волны. Распространение колебаний в среде.			
55 (1 ч.)		Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны.			
56 (1 ч.)		Решение задач по теме "Механические волны"			
57 (1 ч.)		Источники звука. Звуковые колебания.			
58 (1 ч.)		Высота и тембр звука.			
59 (1 ч.)		Громкость звука. Распространение звука.			
60 (1 ч.)		Звуковые волны. Скорость звука.			
61 (1 ч.)		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.			
62 (1 ч.)		Интерференция звука.			
63 (1 ч.)		Повторение по теме "Механические колебания и волны" Решение задач.			
64 (1 ч.)	1.3,1.23	Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны»			К/р № 4
65 (1 ч.)	1.3,1.23	Анализ контрольной работы №4 "Механические колебания и волны"			

76 (1 ч.)		Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.			
77 (1 ч.)		Конденсатор. Виды соединений конденсаторов.			
78 (1 ч.)	3.14	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.			
79 (1 ч.)	3.14	Принципы радиосвязи и телевидения.			
80 (1 ч.)	3.15	Свет - электромагнитная волна. Интерференция света.			
81 (1 ч.)	3.15	Электромагнитная природа света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.			
82 (1 ч.)	3.17	Преломление света. Показатель преломления.			
83 (1 ч.)	3.18	Дисперсия света.			
84 (1 ч.)	3.14	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.			
85 (1 ч.)		Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			
86 (1 ч.)	3.10,3.11,3.12,3.1	Контрольная работа №5			К/р №5

	3,3.15,3.17,3.18	«Электромагнитное поле»			
87 (1 ч.)	3.10,3.11,3.12,3.13,3.15,3.17,3.18	Анализ контрольной работы №5 "Электромагнитное поле".			
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.(15 ч.)					
88 (1 ч.)	4.1,4.2	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.		
89 (1 ч.)	4.1	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона.			
90 (1 ч.)	4.3	Состав атомного ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.			
91 (1 ч.)	4.4	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.			
92 (1 ч.)	4.4	Ядерные реакции. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Деление ядер урана. Цепная реакция.			
93 (1 ч.)		Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Лабораторная работа №6 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям".			Л/р №5

94 (1 ч.)		Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.			
95 (1 ч.)	4.4	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Термоядерные реакции.			
96 (1 ч.)	4,4.1,4.2,4.3,4.4	Контрольная работа №6 «Квантовые явления»			К/р №6
97 (1 ч.)	4,4.1,4.2,4.3,4.4	Анализ контрольной работы №6 "Квантовые явления". Итоговое повторение.			
98-100 (3 ч.)		Повторение изученного материала			
101 (1 ч.)		Итоговая контрольная работа.			К/р №7
102 (1 ч.)		Анализ итоговой контрольной работы.			

•

Литература:

1. Перышкин А.В.. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2014
2. Перышкин А.В.. Физика. 8 класс.– М.: Дрофа, 2014
3. Перышкин А.В.. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2014
4. Лукашик В.И., Е.В. Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9 классы». – М.: Просвещение. – 2011.
5. Перышкин А.В., Сборник задач по физике. 7-9 классы: к учебникам А.В. Перышкина – М: «Экзамен», 2013
6. Кирик Л.А., Физика. 7 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: ИЛЕКСА, 2010
7. Кирик Л.А., Физика. 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: ИЛЕКСА, 2010
8. Кирик Л.А., Физика. 9 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: ИЛЕКСА, 2010
9. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2017
10. Тихонова Е.Н. «Методическое пособие. Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика. 7-9 классы. ФГОС". – М.: Дрофа 2014