

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа с. Чубовка

Утверждаю

Проверено
от «28» 08 2021 г.
Зам. директора по УВР
Мироненко М.В. Мироненко

Рассмотрено
на заседании МО
протокол № 1
от «28» 08 2021 г.
Руководитель МО
Дорогойченкова Л.А. Дорогойченкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике в 7-9 классах

*Надровецкой Анны Михайловны
учителя физики*

Рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ с. Чубовка и на основе авторской программы по физике А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы». Курс рассчитан на трехлетний срок реализации в соответствии с учебным планом. Программа рассчитана на 68 часов в 7 классе (2 часа в неделю), 68 часов в 8 классе (2 часа в неделю), 68 часа в 9 классе (2 часа в неделю). Итого 204 часа.

Цели и задачи:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать

его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических

устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления

проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

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

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.¹

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Кинематика

Динамика

Законы сохранения импульса и механической энергии

Механические колебания и волны

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

¹ Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

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

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

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

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

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

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

Механические волны. Длина волны. Звук.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

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

Молекулярная физика и термодинамика
Строение и свойства веществ
Тепловые явления

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

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

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

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

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

Электрические явления

Магнитные явления

Электромагнитные колебания и волны

Оптические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля **на проводник с током**. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
Опыт Эрстеда.
Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.
Электромагнитная индукция.
Правило Ленца.
Самоиндукция.
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
Устройство генератора постоянного тока.
Устройство генератора переменного тока.
Устройство трансформатора.
Передача электрической энергии.
Электромагнитные колебания.
Свойства электромагнитных волн.
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
Принципы радиосвязи.
Источники света.
Прямолинейное распространение света.
Закон отражения света.
Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
Изучение последовательного соединения проводников
Изучение параллельного соединения проводников
Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Измерение работы и мощности электрического тока.
Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
Исследование явления намагничивания железа.
Изучение принципа действия электромагнитного реле.
Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
Изучение принципа действия электродвигателя.
Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.
Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.
Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений.
Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.
Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.
Демонстрации
Модель опыта Резерфорда.
Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.
Лабораторные работы и опыты
Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Строение и эволюция Вселенной

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

Демонстрации

Астрономические наблюдения.

Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Тематическое планирование 7 класс, 68 часов, 2 часа в неделю

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§ 1—3) | 1 |
| 2. | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4—5) | 1 |
| 3. | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». | 1 |
| 4. | Физика и техника (§ 6) | 1 |
| 5. | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9). | 1 |
| 6. | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». | 1 |
| 7. | Движение молекул (§ 10) | 1 |
| 8. | Взаимодействие молекул (§11) | 1 |
| 9. | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13) | 1 |
| 10. | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |
| 11. | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15) | 1 |
| 12. | Скорость. Единицы скорости (§16) | 1 |
| 13. | Расчет пути и времени движения (§ 17) | 1 |
| 14. | Инерция (§ 18) | 1 |
| 15. | Взаимодействие тел (§ 19) | 1 |
| 16. | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21) | 1 |
| 17. | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». | 1 |
| 18. | Плотность вещества (§ 22) | 1 |
| 19. | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» | 1 |
| 20. | Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23) | 1 |
| 21. | Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества» | 1 |

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 22. | Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | 1 |
| 23. | Сила (§ 24) | 1 |
| 24. | Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26) | 1 |
| 25. | Сила упругости. Закон Гука (§ 27) | 1 |
| 26. | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28—29) | 1 |
| 27. | Динамометр (§ 30). Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |
| 28. | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31) | 1 |
| 29. | Сила трения. Трение покоя (§ 32, 33) | 1 |
| 30. | Трение в природе и технике (§ 34). Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» | 1 |
| 31. | Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил» | 1 |
| 32. | Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил» | 1 |
| 33. | ЗАЧЕТ по теме «Взаимодействие тел» | 1 |
| 34. | Давление. Единицы давления (§ 35) | 1 |
| 35. | Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36) | 1 |
| 36. | Давление газа (§ 37) | 1 |
| 37. | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38) | 1 |
| 38. | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40) | 1 |
| 39. | Решение задач. Контрольная работа №3 по теме « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | 1 |
| 40. | Сообщающиеся сосуды (§ 41) | 1 |
| 41. | Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43) | 1 |
| 42. | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44) | 1 |
| 43. | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46) | 1 |
| 44. | Манометры. Поршневой жидкостный насос (§ 47) | 1 |
| 45. | Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс (§ 48, 49) | 1 |
| 46. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50) | 1 |
| 47. | Закон Архимеда (§ 51) | 1 |
| 48. | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |
| 49. | Плавание тел (§ 52) | 1 |
| 50. | Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел» | 1 |
| 51. | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 |
| 52. | Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54) | 1 |
| 53. | Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание» | 1 |
| 54. | Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 |
| 55. | Механическая работа. Единицы работы (§ 55) | 1 |
| 56. | Мощность. Единицы мощности (§ 56) | 1 |

| | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 57. | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58) | 1 |
| 58. | Момент силы (§ 59) | 1 |
| 59. | Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага» | 1 |
| 60. | Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62) | 1 |
| 61. | Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы» | 1 |
| 62. | Центр тяжести тела (§ 63) | 1 |
| 63. | Условия равновесия тел (§ 64) | 1 |
| 64. | Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65). | 1 |
| 65. | Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |
| 66. | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67) | 1 |
| 67. | Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68) | 1 |
| 68. | Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия» | 1 |

**Тематическое планирование
8 класс, 68 часов, 2 часа в неделю**

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия (§ 1, 2) | 1 |
| 2. | Способы изменения внутренней энергии (§ 3) | 1 |
| 3. | Виды теплопередачи. Теплопроводность (§ 4) | 1 |
| 4. | Излучение (§ 5, 6) | 1 |
| 5. | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. (§ 7) | 1 |
| 6. | Удельная теплоемкость (§ 8) | 1 |
| 7. | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (§ 9) | 1 |
| 8. | Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | 1 |
| 9. | Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». | 1 |
| 10. | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания (§ 10) | 1 |
| 11. | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§ 11) | 1 |
| 12. | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления» | 1 |
| 13. | Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание. (§ 12, 13) | 1 |
| 14. | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. (§ 14, 15) | 1 |
| 15. | Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа «Нагревание и плавление тел» | 1 |
| 16. | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара (§ 16, 17) | 1 |
| 17. | Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18, 19) | 1 |

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 18. | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании). | 1 |
| 19. | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха (§ 20). Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха» | 1 |
| 20. | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания (§ 21, 22) | 1 |
| 21. | Паровая турбина. КПД теплового двигателя (§ 23, 24) | 1 |
| 22. | Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества» | 1 |
| 23. | Зачет по теме «Тепловые явления» | 1 |
| 24. | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25) | 1 |
| 25. | Электроскоп. Электрическое поле (§ 26, 27) | 1 |
| 26. | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома (§ 28, 29) | 1 |
| 27. | Объяснение электрических явлений (§ 30) | 1 |
| 28. | Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§ 31) | 1 |
| 29. | Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32). Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома» | 1 |
| 30. | Электрическая цепь и ее составные части. (§ 33) | 1 |
| 31. | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34, 35, 36) | 1 |
| 32. | Сила тока. Единицы силы тока. (§ 37). | 1 |
| 33. | Амперметр. Измерение силы тока. (§ 38). Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | 1 |
| 34. | Электрическое напряжение. Единицы напряжения (§ 39,40) | 1 |
| 35. | Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§ 41, 42) | 1 |
| 36. | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления (§ 43). Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 1 |
| 37. | Закон Ома для участка цепи (§ 44) | 1 |
| 38. | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление (§ 45) | 1 |
| 39. | Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения (§ 46) | 1 |
| 40. | Реостаты (§ 47). Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» | 1 |
| 41. | Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | 1 |
| 42. | Последовательное соединение проводников (§ 48) | 1 |
| 43. | Параллельное соединение проводников (§ 49) | 1 |
| 44. | Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома. | 1 |
| 45. | Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников». | 1 |
| 46. | Работа и мощность электрического тока (§ 50, 51) | 1 |
| 47. | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике (§ 52) Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | 1 |

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 48. | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца (§ 53) | 1 |
| 49. | Конденсатор (§ 54) | 1 |
| 50. | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители (§ 55, 56) | 1 |
| 51. | Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор» | 1 |
| 52. | Зачет по теме «Электрические явления» | 1 |
| 53. | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии (§ 57, 58) | 1 |
| 54. | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 59). Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | 1 |
| 55. | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли (§ 60, 61) | 1 |
| 56. | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель (§ 62). | 1 |
| 57. | Зачет по теме «Электромагнитные явления» | 1 |
| 58. | Источники света. Распространение света (§ 63) | 1 |
| 59. | Видимое движение светил (§ 64) | 1 |
| 60. | Отражение света. Закон отражения света (§ 65) | 1 |
| 61. | Плоское зеркало (§ 66) | 1 |
| 62. | Преломление света. Закон преломления света (§ 67) | 1 |
| 63. | Линзы. Оптическая сила линзы (§ 68) | 1 |
| 64. | Изображения, даваемые линзой (§ 69) | 1 |
| 65. | Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы» | 1 |
| 66. | Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз | 1 |
| 67. | Глаз и зрение (§ 70) | 1 |
| 68. | Контрольная работа № 5 по теме «Построение изображений даваемых линзой» | 1 |

**Тематическое планирование
9 класс, 68 часов, 2 часа в неделю**

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. | Раздел 1. Законы движения и взаимодействия тел Материальная точка. Система отсчета | 1 |
| 2. | Перемещение | 1 |
| 3. | Определение координаты движущегося тела | 1 |
| 4. | Перемещение при равномерном прямолинейном движении | 1 |
| 5. | Прямолинейное равноускоренное движение | 1 |
| 6. | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 |
| 7. | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 |
| 8. | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | 1 |

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 9. | Лабораторная работа № 1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости" | 1 |
| 10. | Решение задач | 1 |
| 11. | Относительность движения | 1 |
| 12. | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 1 |
| 13. | Второй закон Ньютона | 1 |
| 14. | Третий закон Ньютона | 1 |
| 15. | Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх | 1 |
| 16. | Лабораторная работа №2 "Исследование свободного падения" | 1 |
| 17. | Закон всемирного тяготения | 1 |
| 18. | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | 1 |
| 19. | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | 1 |
| 20. | Искусственные спутники Земли | 1 |
| 21. | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 1 |
| 22. | Реактивное движение. Ракеты | 1 |
| 23. | Вывод закона сохранения механической энергии | 1 |
| 24. | Контрольная работа №1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел" | 1 |
| 25. | Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук Колебательное движение. Свободные колебания | 1 |
| 26. | Величины, характеризующие колебательное движение | 1 |
| 27. | Лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити" | 1 |
| 28. | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 |
| 29. | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 |
| 30. | Длина волны. Скорость распространения волны. | 1 |
| 31. | Источники звука. Звуковые колебания | 1 |
| 32. | Высота, тембр и громкость звука | 1 |
| 33. | Распространение звука. Звуковые волны. | 1 |
| 34. | Отражение звука. Звуковой резонанс. | 1 |
| 35. | Контрольная работа №2 по теме "Механические колебания и волны. Звук" | 1 |
| 36. | Раздел 3. Электромагнитное поле Магнитное поле | 1 |
| 37. | Направление тока и направление линий его магнитного поля | 1 |
| 38. | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток | 1 |
| 39. | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | 1 |
| 40. | Явление электромагнитной индукции. | 1 |
| 41. | Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции" | 1 |

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 42. | Направление индукционного тока | 1 |
| 43. | Явление самоиндукции | 1 |
| 44. | Получение и передача переменного электрического тока | 1 |
| 45. | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |
| 46. | Колебательный контур | 1 |
| 47. | Принцип радиосвязи и телевидения | 1 |
| 48. | Электромагнитная природа света | 1 |
| 49. | Преломление света. Дисперсия света. | 1 |
| 50. | Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания" | 1 |
| 51. | Поглощение и испускание света атомами | 1 |
| 52. | Раздел 4. Строение атома и атомного ядра Радиоактивность. Модели атомов. | 1 |
| 53. | Радиоактивное превращение атомных ядер | 1 |
| 54. | Экспериментальные методы исследования частиц. ЛР №6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром" | 1 |
| 55. | Открытие протона и нейтрона | 1 |
| 56. | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |
| 57. | Энергия связи. Дефект масс. | 1 |
| 58. | Деление ядер урана. Цепная реакция. ЛР №7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков" | 1 |
| 59. | Ядерный реактор. Атомная энергетика. | 1 |
| 60. | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | 1 |
| 61. | Термоядерная реакция | 1 |
| 62. | Контрольная работа №3 по теме "Строение атома и атомного ядра" | 1 |
| 63. | ЛР №8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона", ЛР №9 "Изучение треков заряженных частиц по фотографиям" | 1 |
| 64. | Раздел 5. Строение и эволюция вселенной Состав, строение и происхождение Солнечной системы | 1 |
| 65. | Большие планеты Солнечной системы | 1 |
| 66. | Малые тела Солнечной системы | 1 |
| 67. | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | 1 |
| 68. | Строение и эволюция Вселенной | 1 |