

Приложение
к основной образовательной программе основного общего образования
в соответствии с требованиями ФГОС

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Моховская средняя общеобразовательная школа»
Залогощенского района Орловской области

Рассмотрено
на ШМО учителей - предметников
Протокол № 1

От «30» августа 2017 г.

Руководитель ШМО В.В. Васильева /Васильева В.В./

Согласовано
Зам.директора по УВР
О.С. Рыжикова - Рыжикова О.С.



Рабочая программа
по физике
II уровень образования: 7, 8, 9 классы
Срок реализации программы – 3 года

Составлена на основе сборника рабочих программ «Физика 7—9 классы :рабочие программы» (составитель Е.Н.Тихонова)

Программу составила учитель физики

с. Моховое
2017 г.

I. Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения курса физики выпускники основной школы получают первоначальные представления о физической картине мира – общее систематизированное знание о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), о важнейших видах материи (вещество и поле), о движении как способе существования материи. Выпускники познакомятся с основными идеями механики, атомно-молекулярным учением о строении вещества, элементами электродинамики и квантовой физики; овладеют понятийным аппаратом школьного курса физики (явления и процессы, физические модели, величины, законы). Изучение основ строения материи и фундаментальных законов физики заложит основу научного мировоззрения, сформирует представление о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

При изучении всего курса физики основной школы

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области научится:

- ✓ Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения и исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ✓ Ставить эксперименты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу опыта, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;
- ✓ Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- ✓ Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследований;
- ✓ Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений;
- ✓ Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- ✓ Понимать принцип действия машин, приборов и технических устройств; условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- ✓ Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Интернета).

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области получит возможность научиться:

- ✓ Понимать роль эксперимента в получении научной информации.
- ✓ Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни.
- ✓ Использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.
- ✓ Сравнивать точность измерения величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений.
- ✓ Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин, выбирать средства измерения с учётом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов.
- ✓ Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации.
- ✓ Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- ✓ Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Механические явления

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми

талами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области получит возможность научиться:

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

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области научится:

- **распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;**
- **описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;**
- **анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения**

света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);*
- *приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Квантовые явления

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области научится:

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник МБОУ «Моховская средняя общеобразовательная школа» Залегощенского района Орловской области получит возможность научиться:

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

- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Так же при изучении курса планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ✓ сформированность познавательных интересов на основе развития 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, умениями 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.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ✓ знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- ✓ описывать и объяснять физические явления;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- ✓ 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 физических законов;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- ✓ использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

II. Содержание программы

7 класс (68 часов в год/ 2 часа в неделю)

Введение

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные

состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Взаимодействия тел

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Обобщающее повторение курса физики 7 класса

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Определение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс (68 часов в год/ 2 часа в неделю)

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Обобщающее повторение курса физики 8 класса

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
11. Получение изображения при помощи линзы.

9 класс (99 часов в год/ 3 часа в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Обобщающее повторение курса физики 9 класса

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Календарно - тематическое планирование
курса физике**

7 класс

2 часа в неделю /68 часов в год

№ урока	Дата		Тема занятия	Универсальные учебные действия	Демонстрации
	по плану	по факту			
Тема 1. Введение					
1	06.09.		Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты.	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ
2	08.09.		Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.	формирование умений работы с физическими величинами	Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др.
3	13.09.		Первичный инструктаж по ТБ на рабочем месте. Л/Р № 1 "Определение цены деления измерительного прибора"	основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения	Современные технические и бытовые приборы
4	15.09.		Физика и техника	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р.	
Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
5	20.09.		Строение вещества. Молекулы.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании
6	22.09.		Л/Р № 2 «Измерение размеров малых тел»	самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	

7	27.09.		Движение молекул	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.
8	29.09.		Взаимодействие молекул	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	Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера.
9	04.10.		Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	анализировать свойства тел	Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы
10	06.10.		Зачёт по теме "Первоначальные сведения о строении вещества"	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	
Тема 3. Взаимодействие тел					
11	11.10.		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности
12	13.10.		Скорость. Единицы скорости.	адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов	Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой
13	18.10.		Расчет пути и времени движения.	формирование эффективных групповых обсуждений	Движение заводного автомобиля
14	20.10.		Инерция	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку

15	25.10.		Взаимодействие тел. Масса тела	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик. Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах
16	27.10.		<i>Л/р № 3 "Измерение массы тела на рычажных весах".</i>	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог; структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий	
17	08.11.		<i>Л/Р № 4 "Измерение объема тела".</i>	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог; структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий	
18	10.11.		Плотность вещества. <i>Л/Р № 5 "Определение плотности твердого тела»</i>	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел,
19	15.11.		Расчет массы и объема тела по его плотности.	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	Измерение объема деревянного бруска
20	17.11.		Решение задач на механическое движение, плотность вещества	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	
21	22.11.		<i>Контрольная работа № 1 "Механическое движение. Масса. Плотность вещества"</i>	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

22	24.11.		Сила. Единицы силы. Измерение силы.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела
23	29.11.		Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона
24	01.12.		Решение задач на расчёт силы тяжести и веса тела	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	
25	06.12.		Сила упругости. Закон Гука.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины.
26	08.12.		Динамометр. Л/Р № 6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром"	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы
27	13.12.		Равнодействующая сил.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	
28	15.12.		Сила трения. Трение покоя. Л/Р № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения и прижимающей силы»	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел	Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники
29	20.12.		Решение задач на расчёт плотности тела, силы тяжести, силы упругости, веса тела	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	
30	22.12.		Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

31	25.12.		Трение в природе и технике	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел	
Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.					
32	27.12.		Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	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	Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой
33	29.12.		Измерение давления твердого тела на опору	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	
34	12.01.		Давление газа.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Давление газа на стенки сосуда
35	17.01.		Закон Паскаля.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Шар Паскаля
36	18.01.		Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий	Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду
37	19.01.		Решение задач на давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	формулировать и осуществлять этапы решения задач	

38	24.01.		Сообщающиеся сосуды	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности
39	26.01.		Вес воздуха. Атмосферное давление.	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	Определение массы воздуха
40	31.01.		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	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	Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями
41	02.02.		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса
42	07.02.		Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра. Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса
43	09.02.		Обобщение и повторение темы: «Давление»	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать	
44	14.02.		Контрольная работа № 3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

45	16.02.		Анализ контрольной работы. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа. Опыт с ведром Архимеда
46	21.02.		<i>Л/Р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности	
47	28.02.		Плавание тел.	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	Плавание в жидкости тел различных плотностей
48	02.03.		<i>Л/Р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	
49	07.03.		Плавание судов. Воздухоплавание.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем
50	14.03.		Решение задач на давление твёрдых тел, жидкостей и газов, на плавание тел	формулировать и осуществлять этапы решения задач	

51	16.03.		<i>Контрольная работа № 4 "Архимедова сила"</i>	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
Тема 5. Работа и мощность. Энергия					
52	21.03.		Анализ контрольной работы. Механическая работа. Мощность.	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности	Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности. Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе
53	23.03.		Решение задач по теме "Работа и мощность"	формулировать и осуществлять этапы решения задач	
54	04.04.		Простые механизмы. Рычаг	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	Исследование условий равновесия рычага
55	06.04.		Момент силы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Условия равновесия рычага
56	11.04.		Рычаги в технике, быту и природе. Л/Р №10 "Выяснение условия равновесия рычага"	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	
57	13.04.		Блок. «Золотое правило» механики	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Подвижный и неподвижный блоки
58	18.04.		Решение задач по теме "Условия равновесия рычага"	формулировать и осуществлять этапы решения задач	

59	20.04.		Центр тяжести. Условия равновесия тел	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	
60	25.04.		Коэффициент полезного действия механизма. Л/Р № 11 "Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости"	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	
61	27.04.		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой	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	
62	04.05.		Обобщение и повторение темы: «Работа и мощность»	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать	
63	11.05.		Контрольная работа № 5 «Работа и мощность. Энергия»	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

64	16.05.		Итоговое повторение. Взаимодействие тел	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать	
65	18.05.		Итоговое повторение. Давление твердых тел, жидкостей и газов	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать	
66	23.05.		Итоговая контрольная работа	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
67	25.03.		Итоговое повторение. Физическая картина мира	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	
68	30.05.		Итоговое повторение. Физическая картина мира	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	

**Календарно - тематическое планирование
курса физике**

8 класс

2 часа в неделю / 68 часов в год

№ урока	Дата		Тема занятия	Универсальные учебные действия	Демонстрации
	по плану	по факту			
Тема 1. Тепловые явления					
1	04.09.		Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	<ul style="list-style-type: none"> — Различать тепловые явления; — анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; — наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; — приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении 	Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движения. Колебания математического и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину
2	05.09.		Способы изменения внутренней энергии тела	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; — перечислять способы изменения внутренней энергии; — приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; — проводить опыты по изменению внутренней энергии 	Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. Опыты. Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки

3	11.09.		Виды теплопередачи	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; — приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; — проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы — Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; — анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; — сравнивать виды теплопередачи 	Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ: жидкостей, газов, металлов. Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения.
4	12.09.		Примеры теплопередачи в природе и технике		
5	18.09.		Количество теплоты. Единицы количества теплоты	<ul style="list-style-type: none"> — Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; — работать с текстом учебника 	Нагревание разных веществ равной массы. Опыты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды
6	19.09.		Удельная теплоемкость вещества.	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; — анализировать табличные данные; — приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ 	
7	25.09.		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении	<ul style="list-style-type: none"> — Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении 	
8	26.09.		Первичный инструктаж по ТБ на рабочем месте. <i>Л/р № 1 "Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры"</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Разрабатывать план выполнения работы; — определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; — объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; — анализировать причины погрешностей измерений 	Устройство калориметра

9	02.10.		<i>Л/р № 2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела".</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Разрабатывать план выполнения работы; — определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; — объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; — анализировать причины погрешностей измерений 	
10	03.10.		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; — приводить примеры экологически чистого топлива 	Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке
11	09.10.		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	<ul style="list-style-type: none"> — Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; — приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; 	
12	10.10.		Обобщающее повторение по теме «Тепловые явления»		
Тема 2. Изменение агрегатных состояний вещества					
13	16.10.		Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества.	§12 стр.36-38	Модель кристаллической решетки молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы. Опыты. Наблюдение за таянием кусочка льда в воде
14	17.10.		Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	§13-15 стр.38-47 задание к §14, упр.12 (4,5)	
15	23.10.		Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании и плавлении, отвердевании и охлаждении.		
16	24.10.		Испарение и конденсация	§16-17 стр.47-53 упр.13 (2,4,6)	Явление испарения и конденсации

17	07.11.		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	§18,20 стр53-56, 60-63, упр.16 (2,4,6)	Кипение воды. Конденсация пара
18	13.11.		Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании и плавлении, отвердевании и охлаждении, парообразовании конденсации		
19	14.11.		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Л/р № 3 «Измерение относительной влажности воздуха»	§19 стр.56-59, упр.15	Различные виды гигрометров, психрометр, психрометрическая таблица
20	20.11.		Работе газе и пара при расширении. Тепловые двигатели.	— Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; — приводить примеры применения паровой турбины в технике;	Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке, модель ДВС
21	21.11.		КПД теплового двигателя	— Сравнить КПД различных машин и механизмов	Модель паровой турбины
22	27.11.		Обобщающее повторение по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"		
23	28.11.		Контрольная работа № 1 «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»	— Применять знания к решению задач	
Тема 3. Электрические явления					
24	04.12.		Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	— Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Опыты. Наблюдение электризации тел при соприкосновении
25	05.12.		Электроскоп. Электрическое поле.	— Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; — пользоваться электроскопом; — определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Устройство и принцип действия электроскопа. Электромметр. Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара

26	11.12.		<p>Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.</p>	<p>— 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; — работать с текстом учебника</p>	<p>Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика</p>
27	12.12.		<p>Объяснение электрических явлений.</p>	<p>— Объяснять электризацию тел при соприкосновении; — устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении</p>	<p>Электризация электроскопа в электрическом поле заряженного тела. Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41 учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе</p>
28	14.12.		<p>Проводники, полупроводники и непроводники электричества.</p>	<p>— На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; — приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; — наблюдать работу полупроводникового диода</p>	<p>Проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Полупроводниковый диод. Работа полупроводникового диода</p>

29	18.12.		Электрический ток. Источники электрического тока	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять устройство сухого гальванического элемента; — приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение 	<p>Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Превращение энергии излучения в электрическую энергию. Гальванический элемент. Аккумуляторы, фотоэлементы. Опыты. Изготовление гальванического элемента из овощей или фруктов</p>
30	19.12.		Электрическая цепь и ее составные части	<ul style="list-style-type: none"> — Собирать электрическую цепь; — объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; — различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; — работать с текстом учебника 	Составление простейшей электрической цепи
31	25.12.		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока	<ul style="list-style-type: none"> — Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; — объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; — работать с текстом учебника 	Модель кристаллической решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр. Опыты. Взаимодействие проводника с током и магнита
32	26.12.		Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; — рассчитывать по формуле силу тока; — выражать силу тока в различных единицах 	Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Амперметр. Измерение силы тока с помощью амперметра
33	15.01.		Повторный инструктаж по ТБ на рабочем месте. Л/р № 4 «Сборка электрической цепи и намерение силы тока в ее различных участках»	<ul style="list-style-type: none"> — Включать амперметр в цепь; — определять цену деления амперметра и гальванометра; — чертить схемы электрической цепи; — измерять силу тока на различных участках цепи; — работать в группе 	

34	16.01.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Измерение напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> — Выражать напряжение в кВ, мВ; — анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; — рассчитывать напряжение по формуле 	Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сетью. Вольтметр. Измерение напряжения с помощью вольтметра
35	22.01.	<i>Л/р № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Определять цену деления вольтметра; — включать вольтметр в цепь; — измерять напряжение на различных участках цепи; — чертить схемы электрической цепи 	
36	23.01.	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивление. Реостаты	<ul style="list-style-type: none"> — Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; — вычислять удельное сопротивление проводника — Чертить схемы электрической цепи; — рассчитывать электрическое сопротивление 	Электрический ток в различных металлических проводниках. Зависимость силы тока от свойств проводников. Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества. Устройство и принцип действия реостата.
37	29.01.	<i>Л/р № 6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Собирать электрическую цепь; — пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; — работать в группе; — представлять результаты измерений в виде таблиц 	Реостаты разных конструкций: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата
38	30.01.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	<ul style="list-style-type: none"> — Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; — записывать закон Ома в виде формулы; — решать задачи на закон Ома; — анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице 	Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи

39	05.02.		<i>Л/р № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Собирать электрическую цепь; — измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — работать в группе 	
40	06.02.		Последовательное и параллельное соединение проводников.	<ul style="list-style-type: none"> — Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; — рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении — Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; — рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении 	Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, измерение напряжения в проводниках при последовательном соединении. Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении
41	12.02.		Решение задач на соединение проводников	<ul style="list-style-type: none"> — Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; — применять знания к решению задач 	
42	13.02.		Обобщающее повторение по теме "Электрические явления. Электрический ток"		
43	19.02.		Контрольная работа № 2 "Электрические явления. Электрический ток"	<ul style="list-style-type: none"> — Применять знания к решению задач 	
44	20.02.		Работа и мощность электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> — Рассчитывать работу и мощность электрического тока; — выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока 	Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке
45	26.02.		<i>Л/р № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Выражать работу тока в Вт•ч; кВт•ч; — измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; — работать в группе 	

46	27.02.		Закон Джоуля - Ленца	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; — рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца 	Нагревание проводников из различных веществ электрическим током
47	05.03.		Конденсатор	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять назначения конденсаторов в технике; — объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; — рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора 	Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. Зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами
48	06.03.		Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	<ul style="list-style-type: none"> — Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах 	Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей
Тема 4. Электромагнитные явления					
49	12.03.		Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	<ul style="list-style-type: none"> — 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 	Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. Опыты. Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки
50	13.03.		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Л/р № 9 "Сборка электромагнита и испытание его действия".	<ul style="list-style-type: none"> — Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; — приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; — работать в группе 	Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником

51	19.03.		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; — получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; — описывать опыты по намагничиванию веществ 	Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли. Опыты. Намагничивание вещества
52	20.03.		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Л/р № 10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока"</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; — перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; — собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); — определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; — работать в группе 	Действие магнитного поля на проводник с током. Вращение рамки с током в магнитном поле
53	03.04.		Обобщающее повторение темы «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электромагнитные явления»		
54	09.04.		Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электромагнитные явления»	— Применять знания к решению задач	
Тема 5. Световые явления					
55	10.04.		Анализ контрольной работы. Источники света. Распространение света.	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать прямолинейное распространение света; — объяснять образование тени и полутени; — проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени 	Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени
56	16.04.		Видимое движение светил	<ul style="list-style-type: none"> — Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; — используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет 	Определение положения планет на небе с помощью астрономического календаря

57	17.04.		Отражение света. Законы отражения света.	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать отражение света; — проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения 	Наблюдение отражения света, изменения угла падения и отражения света. Опыты. Отражение света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения
58	23.04.		Плоское зеркало	<ul style="list-style-type: none"> — Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; — строить изображение точки в плоском зеркале 	Получение изображения предмета в плоском зеркале
59	24.04.		Преломление света. Закон преломления света	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать преломление света; — работать с текстом учебника; — проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы 	Преломление света. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму
60	28.04.		Линзы. Оптическая сила линзы.	<ul style="list-style-type: none"> — Различать линзы по внешнему виду; — определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение 	Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах
61	07.05.		Изображения, даваемые линзой.	<ul style="list-style-type: none"> — Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; — различать мнимое и действительное изображения 	Получение изображений с помощью линз
62	08.05.		<i>Л/р № 11 "Получение изображения при помощи линзы"</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; — анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; — работать в группе 	

63	14.05.		Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, линз	— Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	
64	15.05.		Глаз и зрение. Кратковременная контрольная работа № 5 «Световые явления»	— Объяснять восприятие изображения глазом человека; — применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения — Применять знания к решению задач	Модель глаза
Повторение					
65	21.05.		Повторение. Тепловые явления		
66	22.05.		Повторение. Электрические явления		
67	28.05.		Повторение. Световые явления		
68	29.05.		Повторение. Физическая картина мира		