

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Алкинская основная общеобразовательная школа»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета
Протокол № 10
От «30» августа 2022г

УТВЕРЖДЕНА
Директором МКОУ «Алкинская ООШ»
Приказ № 53-ДС/ИНСТОР от 30 августа 2022г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»

для 7-9 класса основного общего образования

Составитель: Мамрукова Анна Владимировна

. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ООП ООО МКОУ «Алкинская ООШ» и авторской учебной программы А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа». линейный курс обучения.

Рабочая программа по предмету «Физика» ориентирована на базовый уровень образования.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- 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 убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Методической основой изучения курса физики в основной школе является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Общее число учебных часов за три года обучения — 238 часов, из них:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7 класс	2	67
8 класс	2	68
9 класс	2	68
Итого		204

Учебное содержание курса физика:

учебно-методического комплекта (УМК) по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов А. В. Пёрышкина Н.В. Филонович, Е. М. Гутник.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета физика в 7-9 классах

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса физики для 7-9 классов основной школы:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) 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;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) развитие монологической и диалогической речи, умений выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 7) 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:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2) 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;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) 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;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Планируемые результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание учебного предмета

1. Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

2. Механические явления

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

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

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

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

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

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

3. Тепловые явления

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

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

тепловых машин.

4. Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

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

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

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

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

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

5. Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

6. 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. Гипотеза Большого взрыва.

Типы лабораторных работ:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Тематическое планирование 7 класс

№	Тема раздела.	Ключевые воспитательные задачи	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов на сод-ние темы
Раздел 1. Введение. Физика и её роль в познании окружающего мира. (5 часов)				
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; -побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	* Работа в группах * Умение делать выводы. * Слушание объяснений учителя. * Слушание и анализ выступлений своих товарищей. * Самостоятельная работа с учебником. * Просмотр учебных фильмов.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.			1
3	<i>Лабораторная работа №1</i> «Определение цены деления измерительного прибора»			1
4	Физика и техника.			1
5	Зачет №1 «Введение. Физика и её роль в познании окружающего мира».			1
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.(6 ч.)				
6	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного	* Работа в группах * Умение делать выводы. * Слушание объяснений учителя. * Слушание и анализ выступлений своих товарищей. * Выполнение заданий по разграничению понятий. *Измерение величин. *Постановка опытов для демонстрации классу.	1
7	<i>Лабораторная работа №2</i> «Определение размеров малых тел»			1
8	Движение молекул.			1
9	Взаимодействие молекул.			1
10	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.			1
11	Письменная контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении			1

	вещества».	выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.		
Раздел 3.Взаимодействие тел. (19 ч.)				
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	* Исследовательская деятельность в процессе решения х задач(наблюдение, работа с оборудованием, схематические рисунки). * Работа в группах * Умение делать выводы. *Слушание объяснений учителя. *Слушание и анализ выступлений своих товарищей. *Самостоятельная работа с учебником.. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Наблюдение за демонстрациями учителя. *Работа с раздаточным материалом. *Выполнение фронтальных лабораторных работ	1
13	Скорость.Расчет пути и времени движения			1
14	Решение задач по теме «Строение вещества», «Механическое движение»			1
15	Инерция .Взаимодействие тел. Масса тел			1
16	Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»			1
17	Понятие объема. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел»			1
18	Плотность вещества Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»			1
19	Расчет массы и объема тела по его плотности			1
20	Решение задач по теме «Масса, объем тела, плотность»			1
21	Сила. Самостоятельная работа по теме «Плотность»			1
22	Явление тяготения. Сила тяжести			1
23	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела			1
24	Единицы силы. Связь между	1		

	силой тяжести и массой тела.			
25	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»			1
26	Сложение двух сил. Равнодействующая сила.			1
27	Сила трения. Трение покоя.			1
28	Трение в природе и технике Решение задач по теме «Взаимодействие тел»			1
29	Повторение по теме «Строение вещества», «Взаимодействие тел»			1
30	Письменная контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»			1
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (19 ч.)				
31	Давление. Способы увеличения и уменьшения трения	<p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям</p>	<p>* Исследовательская деятельность в процессе решения x задач(наблюдение, работа с оборудованием, схематические рисунки). * Работа в группах * Умение делать выводы. *Слушание объяснений учителя. *Слушание и анализ выступлений своих товарищей. *Самостоятельная работа с учебником.. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Наблюдение за демонстрациями учителя. *Работа с раздаточным материалом. *Выполнение фронтальных лабораторных работ *Постановка опытов для демонстрации классу. *Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.</p>	1
32	Давление газа.Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.			1
33	Давление в газе и жидкости.			1
34	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда			1
35	Сообщающиеся сосуды .Решение задач по теме «Давление жидкостей, газов и твердых тел»			1
36	Решение задач по теме			1
37	Вес воздуха. Атмосферное давление Почему существует воздушная оболочка Земли			1
38	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			1

39	Барометр-анероид .Атмосферное давление на разных высотах. Манометры	примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		1		
40	Гидравлический пресс. Поршневой жидкостный насос.			1		
41	Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»			1		
42	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело Самостоятельная работа по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»			1		
43	Архимедова сила .Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»			1		
44	Плавание тел.			1		
45	Плавание судов.			1		
46	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»			1		
47	Воздухоплавание			1		
48	Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»			1		
49	Письменная контрольная работа №3 по теме «Давление жидкостей, газов и твердых тел»			1		
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.(19 ч.)						
50	Механическая работа. Единицы работы.			- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст	* Исследовательская деятельность в процессе решения х задач(наблюдение, работа с оборудованием, схематические рисунки). * Работа в группах	1
51	Мощность. Единицы мощности.					1
52	Простые механизмы. Рычаг.	1				

	Равновесие сил на рычаге.	школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	* Умение делать выводы. *Слушание объяснений учителя. *Слушание и анализ выступлений своих товарищей. *Самостоятельная работа с учебником.. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Наблюдение за демонстрациями учителя. *Работа с раздаточным материалом. *Выполнение фронтальных лабораторных работ *Постановка опытов для демонстрации классу. *Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.	
53	Момент силы.			1
54	Промежуточная аттестация			
55	Рычаги в технике, быту и природе.			1
56	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».			1
57	Блоки. «Золотое правило» механики.			1
58	Решение задач по теме: «Условия равновесия рычага».			1
59	Центр тяжести тела.			1
60	Условия равновесия тел.			1
61	Коэффициент полезного действия механизмов.			1
62	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»			1
63	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.			1
64	Преобразование одного вида механической энергии в другой.			1
65	Зачет №3 по теме. «Работа и мощность. Энергия».			1
66	Повторение.	1		
67	Письменная контрольная работа №4 «Работа и мощность.Энергия»	1		
68	Обобщение.	1		
	Всего	68		

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема раздела.	Ключевые воспитательные задачи	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов на содержание темы
Раздел 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часа)				
1	Тепловые явления. Температура	- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	*Слушание объяснений учителя. *Самостоятельная работа с учебником. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Выполнение заданий по разграничению понятий. *Просмотр учебных фильмов. *Работа с раздаточным материалом. *Постановка опытов для демонстрации классу. *Выполнение фронтальных лабораторных работ. *Работа в группах *Умение делать выводы.	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии			1
3	Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.			1
4	Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость			1
5	Расчет количества теплоты при теплообмене. Решение задач.			1
6	Лабораторная работа №1 «Исследование изменения температуры остывающей воды»			1
7	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива			1
8	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса			1
9	Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной			1

	контрольной работе.			
22	Письменная контрольная работа № 1 «Изменение агрегатных состояний вещества»			1
Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часа)				
23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	<p>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>	*Слушание объяснений учителя. *Самостоятельная работа с учебником. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Выполнение заданий по разграничению понятий.	1
24	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества		*Просмотр учебных фильмов. *Работа с раздаточным материалом. *Постановка опытов для демонстрации классу.	1
25	Электрическое поле		*Выполнение фронтальных лабораторных работ.	1
26	Делимость электрического заряда. Строение атомов .		*Работа в группах *Умение делать выводы.	1
27	Объяснение электрических явлений			1
28	Электрический ток. Источники электрического тока			1
29	Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах			1
30	Действия электрического тока. Направление тока			1
31	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.			1
32	Амперметр. Измерение силы тока. ЛР № 4 «Сборка			1

	проводников			
41	Работа и мощность электрического тока			1
42	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»			1
43	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца			1
44	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители			1
45	Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.			1
46	Письменная контрольная работа № 2 «Электрические явления»			1
Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)				
47	Магнитное поле тока	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		1
48	Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для	*Слушание объяснений учителя. *Самостоятельная работа с учебником. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Выполнение заданий по разграничению понятий. *Просмотр учебных фильмов. *Работа с раздаточным материалом. *Постановка опытов для демонстрации классу. *Выполнение фронтальных лабораторных работ. *Работа в группах	1
49	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли			1
50	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока			1

51	ЛР№ 10 « Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.	решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	*Умение делать выводы. *Вычисление значений величин при анализе изученных явлений.. *Выстраивали логические цепочки. *Объясняли явления, наблюдаемые в природе и быту.	1
52	Письменная контрольная работа № 3«ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ »			1
Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)				
53	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	*Слушание объяснений учителя. *Слушание и анализ выступлений своих товарищей. * Самостоятельная работа с учебником. * Решение текстовых количественных и качественных задач. * Выполнение заданий по разграничению понятий. *Наблюдение за демонстрациями учителя. *Просмотр учебных фильмов. *Выполнение работ практикума. * Работа в группах *Умение делать выводы.	1
54	Изображение в плоском зеркале			1
55	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			1
56	Преломление света. Линзы.			1
57	Построение изображений, полученных с помощью линз			1
58	Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз			1
59	Формула тонкой линзы			1
60	ЛР№ 11 «Получение изображения при помощи линзы»			1
61	Письменная контрольная работа № 4«Световые явления»			1

Повторение (7 часов)

62	Тепловые явления. Решение задач	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	* Самостоятельная работа с учебником. * Решение текстовых количественных и качественных задач. * Выполнение заданий по разграничению понятий. *Просмотр учебных фильмов. *Выполнение работ практикума. * Работа в группах *Умение делать выводы.	1
63	Электрические явления. Решение задач.			1
64	Электромагнитные и световые явления. Решение задач.			1
65	Итоговая письменная контрольная работа за курс физики 8 класса.			1
66-68	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.			1
Всего			68	

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема раздела.	Ключевые воспитательные задачи	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов на содержание темы
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (24 часа)				
1	Материальная точка. Система отсчета.	- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	*Слушание объяснений учителя. *Самостоятельная работа с учебником. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Выполнение заданий по разграничению понятий. *Просмотр учебных фильмов. *Работа с раздаточным материалом. *Постановка опытов для демонстрации классу. *Выполнение фронтальных лабораторных работ. *Работа в группах *Умение делать выводы.	1
2	Перемещение			1
3	Определение координаты движущегося тела.			1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.			1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости			1
7	Подготовка к вводной контрольной работе			1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении			1
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости			1
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»			1
11	Решение задач. Относительность движения. Самостоятельная работа по теме «Перемещение»			1
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона			1

13	Второй закон Ньютона			1
14	Третий закон Ньютона			1
15	Свободное падение тел			1
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость			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	Решение задач			1
21	Импульс тела. Закон сохранения импульса			1
22	Реактивное движение. Ракеты.			1
23	Вывод закона сохранения механической энергии.			1
24	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»			1
Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)				
25	Колебательное движение. Свободные колебания	<ul style="list-style-type: none"> •включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; •организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый 	<ul style="list-style-type: none"> *Самостоятельная работа с учебником. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Выполнение заданий по разграничению понятий. * урок-экскурсия с помощью просмотров учебных фильмов. *Работа с раздаточным материалом. *Постановка опытов для демонстрации классу. *Выполнение фронтальных лабораторных работ. *Работа в группах *Умение делать выводы. 	1
26	Величины, характеризующие колебательное движение .			1
27	Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»			1
28	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.			1
29	Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны.			1

30	Длина волны. Скорость распространения волн.	<p>опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <ul style="list-style-type: none"> •инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 		1
31	Решение задач.			1
32	Источники звука. Звуковые колебания.			1
33	Высота, [тембр] и громкость звука			1
34	Распространение звука. Звуковые волны.			1
35	Отражение звука. Звуковой резонанс.			1
36	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»			1
Раздел 3. Электромагнитное поле(17 часов)				
37	Магнитное поле Направление тока и направление линий его магнитного поля	<p>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> •использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для 	<p>*Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Самостоятельная работа с учебником. *Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. *Написание рефератов и докладов. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Выполнение заданий по разграничению понятий. *Анализ графиков, таблиц, схем. *Объяснение наблюдаемых явлений. *Работа с раздаточным материалом. 	1
38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			1
39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток			1
40	Решение задач.Явление электромагнитной индукции.			1
41	Самостоятельная работа по теме «Изучение явления электромагнитной индукции»			1
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			1
43	Явление самоиндукции.			1

44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; •применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		1
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны			1
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний			1
47	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			1
48	Принципы радиосвязи и телевидения.			1
49	Электромагнитная природа света.			1
50	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия			1
51	Цвета тел. Типы оптических спектров.			1
52	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			1
53	Контрольная работа № 3 «Электромагнитное поле»			1
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (11 часов)				
54	Радиоактивность. Модели атомов	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; •использование воспитательных возможностей содержания учебного	*Слушание и анализ выступлений своих товарищей. *Самостоятельная работа с учебником. *Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. *Написание рефератов и докладов. *Решение текстовых количественных и качественных задач. *Выполнение заданий по разграничению понятий. *Анализ графиков, таблиц, схем. *Объяснение наблюдаемых явлений.	1
55	Радиоактивные превращения атомных ядер.			1
56	Экспериментальные методы исследования частиц.			1
57	Открытие протона и нейтрона.			1
58	Состав атомного ядра. Ядерные силы.			1
59	Энергия связи. Дефект масс.			1
60	Деление ядер урана. Цепная реакция.			1

61	Лабораторная работа № 3 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	*Работа с раздаточным материалом.	1
62	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика			1
63	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция			1
64	Контрольная работа №3 Строение атома и атомного ядра»			1
Раздел 5. Повторение (4 часа)				
65	Законы взаимодействия и движения тел . Механические колебания и волны. Звук.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		1
66	Электромагнитное поле. Раздел Строение атома и атомного ядра			1
67	Итоговая письменная контрольная работа			1
68	Работа над ошибками			1
	Всего			68