

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЫСОКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ЗЫРЯНСКОГО РАЙОНА

Согласовано:
на заседании методического объединения
№ 5 от 31.05.2021

Утверждено:
Директор МОУ «Высоковская СОШ»
Комарова О.В.
Приказ № 126 от 31.05.2021



Рабочая программа
по предмету «Физика»
уровень образования: основное общее образование 7-9
класс
уровень освоения: базовый
срок реализации: 3 года

Составитель:
Антипкина Екатерина Владимировна,
учитель математики и физики
высшая квалификационная категория

с.Высокое

I. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики

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

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

II. Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Физика вместе с другими предметами (курс «Окружающий мир» начальной школы, физическая география, химия, биология) составляет непрерывный школьный курс естествознания.

Построение логически связанного курса опиралось на следующие идеи и подходы:

– *Усиление роли теоретических знаний* с максимально возможным снижением веса математических соотношений, подчас усваивающихся формально. Так, в числе первых тем курса физики 7-го класса идут темы «Механическое движение. Силы в природе», «Энергия, Работа, Мощность». Это позволяет ученикам уже на первоначальном этапе изучения физики осваивать и силовые, и энергетические понятия. В курсе физики 8-го класса изучению тепловых двигателей». Это позволяет ученикам уже на первоначальном этапе изучения физики осваивать и силовые, и энергетические понятия. В курсе физики 8-го класса изучению тепловых двигателей предшествует рассмотрение первого закона термодинамики, а в курсе физики 9-го класса тема «Световые явления» начинается с анализа электромагнитной природы света. Использование теоретических знаний для объяснения физических явлений повышает развивающее значение курса физики, ведь школьники приучаются находить причины явлений, что требует существенно большей мыслительной активности, чем запоминание фактического материала.

– *Генерализация учебного материала* на основе ведущих идей, принципов физики. К примеру, изучение темы «Магнитные явления» в курсе физики 8-го класса завершается рассмотрением явления электромагнитной индукции и явления самоиндукции. Изучение законов геометрической оптики происходит в рамках темы «Световые явления»

(9 класс). Единую учебную тему составляют колебательные и волновые процессы различной природы – механические и электромагнитные колебания и волны. Задачам генерализации служит широкое использование обобщенных планов построения ответов (А.В. Усова) и ознакомление учащихся с особенностями различных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация).

– *Усиление практической направленности и политехнизма курса.* С целью предотвращения «мелодрамы» в преподавании физики, формирования и развития познавательного интереса учащихся к предмету преподавание физики ведётся с широким привлечением демонстрационного эксперимента, включающего и примеры практического применения физических явлений и законов. Учениками выполняется значительное число фронтальных экспериментов и лабораторных работ, в том числе и связанных с изучением технических приборов. Предлагается решение задач с техническими данными, проведение самостоятельных наблюдений учащимися при выполнении ими домашнего задания, организация внеклассного чтения доступной научно-популярной литературы, поиски физико-технической информации в Internet.

Ведущая методика при реализации данной программы - проблемное обучение. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На уроке введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Индивидуальная работа при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума) развивает способность учащегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика», в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

III. Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го по 9-й класс. На освоение программы отводится 244 часа:

Года обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	3	34	102
Итого:			238 часа за курс

Уровень обучения – базовый.

IV. Описание ценностных ориентиров содержания учебного процесса.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включают единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются: *Познавательная деятельность*:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

V. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, 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;
- 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе:

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.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- 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.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- 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.

V. Содержание учебного предмета «Физика»

Содержание учебного предмета соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

В данной части программы приведено рекомендуемое распределение учебных часов по разделам курса, определена последовательность изучения учебных тем в соответствии с задачами обучения. Указан минимальный перечень демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых учениками.

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (3 ч)

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 техника.

Лабораторные работы и опыты

Измерение расстояний. Измерение времени. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Демонстрации

Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

понимание физических терминов: тело, вещество, материя.

умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;

понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Движение и взаимодействие тел (19 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Измерение плотности твердого тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Демонстрации

Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука

- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Работа и мощность. Энергия (10 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты

Выяснение условия равновесия рычага. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Демонстрации

Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки. Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.

Тепловые явления (31 ч)

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 конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-

кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Исследование процесса испарения.

Исследование тепловых свойств парафина.

Измерение влажности воздуха.

Демонстрации

Нагревание жидкости в латунной трубке.

Нагревание жидкостей на двух горелках.

Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.

Охлаждение жидкости при испарении.

Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Явление испарения.

Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Устройство калориметра.

Модель кристаллической решетки.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества

- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Резервное время — 4 ч

9 класс (102 ч, 3ч в неделю)

Электрические явления (21 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Изготовление и испытание гальванического элемента.

Измерение силы электрического тока.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Изучение работы полупроводникового диода.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Регулирование силы тока реостатом.

Демонстрации

Электризация тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Обнаружение поля заряженного шара.

Делимость электрического заряда.

Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи.

Устройство конденсатора.

Проводники и изоляторы.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электромагнитные явления (11 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.

Исследование явления намагничивания вещества.

Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение действия электродвигателя.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Взаимодействие постоянных магнитов.

Устройство и действие компаса.

Устройство электродвигателя.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Световые явления (9 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений при помощи линзы.

Демонстрации

Прямолинейное распространение света.

Получение тени и полутени.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Гравитационные явления 15 ч

Резервное время — 6 ч

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- **умение пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ физика 7 класс 68 часов (2 часа в неделю)

№п/п Тема урока, пункты учебника	Элементы содержания или основные понятия урока	Тип урока	Формы контроля	Оборудование Наглядность демонстрации	Дата проведения	
					план	факт
Тема 1 «Введение» (3 часа)						
Ур.1 Что изучает физика. Некоторые физические термины. П.1,2	Предмет физики, задача физики, физ.понятия-тело, вещество, материя.	Ознакомление с новым материалом		Презентация «Что изучает физика». Дем.: шарик на накл. плоскости, эл.искра опыт с камертонами, кипение воды, электромагнит		
Ур.2 Наблюдения и опыты. Физические величины и их измерение. П.3,4	Источник физ.знаний. Физические величины, единицы их измерений. Система СИ. Физ.приборы, определение цены деления.	Комбинированный урок	С.Р.	Термометр, рулетка, секундомер, мензурка.		
Ур.3 Лабораторная работа №1 «Измерение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра».	Определение цены деления мензурки, определение объема жидкости с помощью мензурки.	Урок применения знаний	Л.Р.	Мензурки, сосуды разного объема.		
Тема 2 «Движение и взаимодействие тел» (19 часов)						

Ур.4 Механическое движение. П.5	Тело отсчета, мех. движение, относительность движения, материальная точка, путь, траектория.	Урок изучения нового материала	С.Р.	Движение машинки на платформе		
Ур.5 Скорость. П.6	Равномерное движение, скорость, единицы. Понятие о векторах. Расчет скорости, пути, времени. Неравномерное движение. Средняя скорость.	Комбинированный урок	Проверочная работа с последующей самопроверкой	Равномерное и неравномерное движение		
Ур. 6 Решение задач	Решение задач на формулы равномерного движения.	Урок закрепления знаний	С.Р.			
Ур.7 Инерция П.7	Инерция. Факты, приводящие к выводу: для изменения скорости необходимо действие других тел	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Дем. по рис.14. Опыт с открыткой и стаканом, насадка молотка		
Ур.8 Взаимодействие тел. Масса. П.8	Понятие о взаимодействии тел. Инертность. Масса. Сравнение	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Весы, разновесы		

	масс тел, единицы. Весы.					
Ур.9 Лабораторная работа №2 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Знакомство с рычажными весами. Умение определять с их помощью массу тел.	Урок применения знаний		Весы, разновесы, мелкие предметы		
Ур.10 Плотность вещества. П.9	Понятие плотност и вещества. Единицы. Анализ таблиц 3-5.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Тела одинакового объема разной массы. Презентация «Плотность веществ»		
Ур.11 Решение задач. П.9	Расчет плотности, массы и объема. Определение плотности Архимедом.	Урок Закрепления знаний	С.Р.	Дем. по рис.14. Опыт с открыткой и стаканом, насадка молотка		
Ур.12 Лабораторная работа №3 «Измерение плотности твердого тела»	Определение плотности твердого тела с помощью мензурки.	Урок применения знаний		Мензурки, тела на нити, весы.		
Ур.13 Контрольная работа №1	Контроль знаний по темам «Равномерное движение», «Плотность».	Урок контроля и оценки знаний	К.Р.			
Ур. 14 Сила. П.11	Причина изменения скорости тела. Понятие о силе. Единицы силы	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Дем. по рис. 26,27		
Ур.15 Сила тяжести. П.12	Притяжение Земли. Сила тяжести. Ускорение	Комбини- рованный урок	Проверочная работа с последующей	Трубка Ньютона		

	свободного падения.		самопроверкой			
Ур.16 Равнодействующая сила. П.13	Нахождение равнодействующей силы. Анализ движения парашютиста.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			
Ур.17 Сила упругости. Закон Гука П.1	Деформация тел. Сила упругости, сила реакции опоры. Закон Гука. Жесткость пружины. Виды деформаций.	Урок изучения нового материала	Проверочная работа с последующей самопроверкой	Деем, по рис. 34		
Ур.18 Динамометр. Вес тела. П.15	Динамометр. Градуирование пружины. Вес тела. Различие между весом и массой и силой тяжести.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Виды динамометров		
Ур. 19 Лабораторная работа №4 «Измерение силы с помощью динамометра»	Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	Урок применения знаний		Динамометры, грузы.		
Ур.20 Сила трения. П.16,17	Сила трения. Виды трения. Причины возникновения трения. Трение в природе и технике.	Урок изучения нового материала	Проверочная работа с последующей самопроверкой	Презентация «Сила трения» Грузы, динамометр, Клещи, молоток		
Тема 3 «Работа и мощность» (10 часов)						
Ур.21 Механическая работа. П.18	Работа постоянной силы. Условия совершения	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Репродукции картин, карточки		

	работы. Единицы.					
Ур.22 Мощность. П.19	Мощность. Единицы. Расчет работы $A = N \cdot t$	Урок изучения нового материала	С.Р.	Определение мощности при поднятии груза (гантели)		
Ур.23 Рычаг П.20.	Рычаг. Правило рычага Выигрыш в силе, получаемый с помощью рычага.	Комбини рованный урок	Проверочная работа с последующей самопроверкой	Действие рычага. Фотоальбом «Египетские пирамиды»		
Ур.24 Правило моментов. Лабораторная работа №5 «Выяснение условия равновесия рычага». П.21	Правило моментов. Практическое выяснение условия равновесия рычага.	Урок применения знаний		Рычаги, грузы, линейки		
Ур.25 Контрольная работа №2	Контроль знаний по темам «Взаимодействие тел. Работа и мощность».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	К.Р.			
Ур.26 Блоки. П.22	Подвижные и неподвижные блоки, выигрыш в силе, получаемый с помощью подвижного блока.	Урок изучения нового материала	Первичная проверка понима- ния	Устройство и действие блоков. Дем. по рис.57		
Ур.27 Ворот. Лебедка. П.23	Простые механизмы. Ворот, Лебедка. Метательные машины древних греков.	Урок изучения нового материала		Рисунки, модели метательных машин Презентация «Архимед изобретатель механизмов»		
Ур.28	Полезная и	Урок изучения				

Коэффициент полезного действия механизмов. П.24	затраченная работа. КПД.	нового материала				
Ур.29 Лабораторная работа №6 «Определение КПД наклонной плоскости»	Выполняется совместно с учителем.	Урок применения знаний		Динамометр, дощечка, штатив, брусок, набор грузов, линейка		
Ур. 30 Контрольная работа I (№3)	Контроль знаний. (Выполняется при наличии времени).	Урок контроля, оценки и коррекции	К.Р.			
Тема 4 «Строение веществ» (6 часов)						
Ур.31 Строение вещества. Лабораторная работа №7 «Определение размеров малых тел». П.25,26	Строение вещества. Молекулы и атомы. Оценка размеров атомов и молекул.	Урок применения знаний		Модель броуновского движения, линейки, проволока, горох, пшено.		
Ур.32 Диффузия. П.27	Распространение эфира в воздухе. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Причины диффузии.	Комбинированный урок	С.Р.	Диффузия газов, дем. по рис.72 Презентация «Что такое диффузия»		
Ур.33 Взаимодействие молекул. П.28	Опыты, доказывающие существование притяжения и отталкивания молекул.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Опыт с карандашом, мелом, пластилином.		
Ур.34 Смачивание и капиллярность. П.29	Смачиваемость различных тел водой. Объяснение смачивания. Капилляры.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Смачивание стекла и парафина		

Ур.35 Агрегатные состояния вещества. П.30	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества, свойства веществ в разных состояниях	Комбини рованный урок	С.Р.	Модель строения вещества. Изменение формы жидкости		
Ур.36 Строение твердых, жидких и газообразных тел. П.31	Объяснение свойств жидкостей, газов и твердых тел на основе МКТ.	Комбини рованный урок	Фронтальный опрос	Таблица, дидактический Материал Презентация «Молекулы»		
Ур.37 Повторение темы. Контрольная работа №4 «Строение вещества».	Обобщение знаний. Повторение основных положений МКТ. Контроль знаний.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	К.Р.			
Тема 5 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (24 часа)						
Ур.38 Давление и сила давления. П.32	Зависимость давления от силы и площади опоры. Понятие давления, единицы.	Комбини рованный урок	Фронтальный опрос	Дем. по рис.81		
Ур.39 Давление в природе и технике.П.33	Способы увеличения и уменьшения давления. Значение давления в природе и технике.	Комбини рованный урок	Фронтальный опрос			
Ур.40 Давление газа. П.34	Причины давления газа. Зависимость давления от объема	Комбини рованный урок	С.Р.	Дем. по рис.89,90		
Ур.41 Применение сжатого воздуха. П.35	Примеры применен ия сжатого воздуха (отбойный молоток, пневмотормоз).	Комбини рованный урок	Фронтальный опрос	Схемы, таблицы		
Ур.42	Передача давления	Комбини	С.Р.	Дем. по рис.95,96		

Закон Паскаля. П.36	жидкостью и газом. Объяснение закона Паскаля на основе МКТ.	рованный урок				
Ур.43 Гидростатическое давление. П.37	Формула гидростатического давления. «Весовое» давление.	Комбини рованный урок	С.Р.	Презентация «Исследование морских глубин»		
Ур.44 Давление на дно моря. Исследование морских глубин. П.38	Приспособления для пребывания человека под водой (акваланг, скафандр, батисфера, батискаф).	Комбини рованный урок	Фронтальный опрос	Презентация «Атмосферное давление»		
Ур.45 Сообщающиеся сосуды. П.39	Поведение однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Закон сообщ.сосудов. Водомерное стекло, шлюзы.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Дем. по рис.105-107. Таблица и фото шлюзов. Видеоролик «Шлюзы»		
Ур.46 Атмосфера и атмосферное давление. П.40	Атмосфера и атмосферное давление. Опыты, подтверждающие существование атмосферного давления.	Комбини рованный урок	Фронтальный опрос	Презентация «Атмосферное давление» Деем. по рис.113,114 Пипетка, шприц		
Ур.47 Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. П.41	Опыт Торричелли. Вычисление атмосферного давления. Давление	Комбини рованный урок	С.Р.	Видеоролик «Занимательные задачи из Парижа»		

	на разных высотах. Опыт Герике					
Ур.48 Барометр-анероид. П.42	Устройство барометра-анероида.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Барометр-анероид. Таблица.		
Ур.49 Манометры.	Устройство и действие трубчатого и жидкостного манометров. П.43	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Дем. по рис.123-124. Таблица. Манометры.		
Ур.50 Водопровод. Поршневой насос. П.44	Устройство водопровода и поршневого насоса, их действие.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Таблицы. Модель насоса.		
Ур.51 Гидравлический пресс. П.45	Устройство и действие гидравлического пресса, назначение.	Урок изучения нового материала		Таблица.		
Ур.52 Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. П.46	Причины возникновения выталкивающей силы, условия плавания тел.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Дем. по рис.132		
Ур.53 Закон Архимеда. П.47	Опыт, иллюстрирующий наличие Архимедовой силы. Формула $F_{\text{Арх.}} = \rho g V$	Комбинированный урок	С.Р.	Барометр-анероид. Таблица.		
Ур.54 Лабораторная работа №8 «Измерение выталкивающей силы».	Практическое определение выталкивающей силы.	Урок применения знаний		Мензурки. динамометры, цилиндры на нити		
Ур.55	Условие плавания	Урок	Фронтальный	Дем.по рис.135		

Плавание тел. П.48	тел.	изучения нового материала	опрос			
Ур.56 Плавание животных и человека. П.50	Активное и пассивное плавание. Плавание в соленой и пресной воде.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Картезианский водолаз		
Ур.57 Плавание судов. П.51	Применение условия плавания тел к плаванию судов.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Презентация «Плавание судов»		
Ур.58 Воздухоплава ние. П.51	Аэростаты (воздушные шары, дирижабли, стратостаты), подъемная сила аэростата.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			
Ур.59 Повторение. Темы «Закон Архимеда».	Повторение темы. Решение качественных и количественных задач.	Комбини рованный урок	Урок обобщ. и систематизации знаний			
Ур.60 Контрольная работа №5	Контроль знаний по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	К.Р.			
Ур.61-63 Повторение материала.	Повторение материала за год. Решение задач. Подготовка к годовой контрольной работе.	Уроки обобщения и систематиза ции знаний	Тестирование			

Ур.64 Контрольная работа за год. (№6)	Контроль знаний	Тестирование				
повторение 4 ч						

Графа дата проведения проставляется учителем карандашом

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ физика 8 класс 68 часов (2 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Элементы содержания или основные понятия урока пункты учебника	Тип урока	Формы контроля	Оборудование Наглядность демонстрации	Дата проведения	
						план	факт
Механические явления. Тема1 «Кинематика» (10 часов)							
1	Наука о движении тел.	Мех. движение, система отсчета, относительность и абсолютность движения. П.1	Урок изучения нового материала		Относительность движения. Опыт с тележками		
2	Ускорение	Неравномерное движение, равноускоренное движение, ускорение, единицы, формулы ускорения, направление ускорения. П.2	Комбинированный	Фронтальный опрос	Равномерное и неравномерное движение		
3	Скорость при равноускоренном движении	Нахождение скорости при равноуск. движении. Графическое изображение скорости. Средняя	Комбинированный	Фронтальный опрос			

		скорость. П.3.					
4	Путь при равноускоренном движении	Формула нахождения пути $S=(\text{без вывода})$. Работа с таблицей формул п.4	Комбинированный	Пров. работа с само проверкой			
5	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	Практическое определение ускорения тела при его движении по наклонной плоскости.	Урок применения знаний	ЛР	Штативы, желоба, шарики, метроном		
6	Графики $v(t)$, $a(t)$. Решение задач.	Чтение и построение графиков скорости и ускорения.	Урок закрепления изученного	Фронтальный опрос			
7	Решение задач на формулы равноускоренного движения.	Отработка вычислений характеристик равноускоренного движения.	Урок закрепления изученного	СР			
8	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.	Центростремительное ускорение. Формулы зависимости скорости и периода, связь периода и частоты. п.5,6	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			
9	Лабораторная работа №2 «Изучение движения конического маятника»	Экспериментальное определение периода, частоты обращения конического маятника, его скорости и центростремительного	Урок применения знаний	ЛР	Штативы, секундомер, листы бумаги с окружностью $r=8\text{см}$		

		ускорения.					
10	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»	Повторение темы «Кинематика». Контроль знаний.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР			
Тема 2 «Динамика» (12 часов)							
11	Первый закон Ньютона.	Изолированное тело, инерциальные системы отсчета. Ускорение изолированного тела. Первый закон Ньютона П.7.	Урок изучения нового материала		Дем. по рис.11		
12	Второй закон Ньютона.	Взаимодействие тел. Сила-причина ускорения. Масса. Равнодействующая сила. Следствия из II закона Ньютона. П.8	Комбинированный	Фронтальный опрос	Дем. по рис.11,12		
13	Третий закон Ньютона.	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Силы приложены к разным телам. П.9	Комбинированный	Фронтальный опрос	Дем. по рис.15		
14	Решение задач на законы Ньютона.	Повторение видов сил, их измерение динамометром. Решение простейших задач.	Урок закрепления изученного	Пров. работа с само проверкой			
15	Лабораторная работа	Практическое	Урок	ЛР	Деревянные дощечки,		

	№3 «Измерение силы трения скольжения»	определение силы трения, веса, коэффициента трения.	применения знаний		бруски, набор грузов по 100г, динамометры		
16	Повторение темы «Динамика»	Повторение законов Ньютона, решение задач.	Урок закрепления изученного	Пров. работа с само проверкой	Презентация «Законы Ньютона»		
17	Контрольная работа №2 «Основы динамики»	Контроль знаний	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР			
18	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Физ. величины со свойством сохранения, импульс силы, импульс тела. Закон сохранения импульса. П.10,11	Комбинированный	КРЗ	Закон сохранения импульса.		
19	Реактивное движение. Развитие реактивной техники.	Система двух взаимодействующих тел. Реактивное движение – проявление закона сохранения импульса. Исторический обзор. П.12,13	Комбинированный	Фронтальный опрос	Презентация «Реактивное движение» Дем. по рис.20		
20	Энергия	Виды механической энергии, формулы кинетической и потенциальной энергии. П.14	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			
21	Закон сохранения	Полная мех. энергия.	Комбиниру	Фронтальный	Презентация		

	энергии. Использование энергии воды и ветра.	Переход мех. энергии во внутреннюю. Закон сохранения энергии. Ветряные двигатели, ГЭС, ПЭС. П.15,16	ванный	льный опрос	«Гидроэлектростанции»		
22	Обобщение знаний. Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	Повторение темы «Законы сохранения». Контроль знаний.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР			
23	Механические колебания.	Нитяной и пружинный маятники, амплитуда, период, частота колебаний. График $x(t)$ колебательного движения. П.17	Урок изучения нового материала		Дем. по рис.30,31,32		
24	Превращение энергии при механических колебаниях.	Потенциальная и кинетическая энергия колебательного движения. Полная механическая энергия системы. П.18	Комбинированный	Фронтальный опрос	Дем. №2 Покровский 2ч.		
25	Виды колебаний.	Свободные и вынужденные колебания. Период. Примеры колебательного движения в технике. п.19	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			
26	Лабораторная работа №4 «Изучение	Практическое определение	Урок применения	ЛР	Штативы, линейки, шарики на нитях, часы		

	колебаний нитяного маятника»	характеристик колебательного движения.	знаний				
27	Резонанс.	Явление резонанса (в ознакомительном порядке). Полезная и вредная роль резонанса. П.20	Урок изучения нового материала				
28	Механические волны.	Волны на поверхности жидкости. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. П.21	Урок изучения нового материала		Дем. №31,32 Покровский 2ч.		
29	Скорость и длина волны	п.19 Характеристики волны: скорость, длина, частота, период; график волны. Связь между характеристиками. П.22	Урок закрепления изученного	Пров. работа с само проверкой			
30	Сейсмические волны	Понятие, проявление, регистрация сейсмических волн. Сейсмические исследования. П.23	Урок изучения нового материала		Штативы, линейки, шарики на нитях, часы		
31	Звуковые волны.	Источники звука. Процесс распространения звука.	Урок изучения нового материала		Дем. по рис.47, дем. с двумя камертонами		

		П.24					
32	Звук в различных средах	Механизм распространения звука в газах, жидкостях и твердых телах. П.25	Комбинированный	Фронтальный опрос	Дем. №2 Покровский 2ч.		
33	Громкость и высота звука. Эхо.	Физиологические характеристики звука: громкость, высота, интенсивность. Фонограф. Реверберация. Эхо. П.26	Комбинированный	Пров. работа с само проверкой			
34	Инфразвук и ультразвук.	Источники, диапазон, проявление. Применение в науке, технике, промышленности. П.27	Комбинированный.	Фронтальный опрос.	Презентация «Звуковые волны»		
35	Контрольная работа №4 «Колебания и волны»	Повторение темы. Контроль знаний.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР.			
Тепловые явления. Тема 4 «Внутренняя энергия» (12 часов)							
36	Температура	Примеры тепловых явлений. Температура- мера ср.кинетической энергии. П.28	Урок изучения нового материала		Модель броуновского движения, растворение сахара в гор. и хол.воде.		
37	Внутренняя энергия	Преобразование энергии	Урок	Фронтальный	Падение стального и		

		в мех. процессах. П.29	изучения нового материала	опрос	пластилинового шариков на стальную плиту		
38	Способы изменения внутренней энергии	Увеличение вн. энергии путем совершения работы и путем теплопередачи. П.30	Комбини рованный.	Фронтальный опрос	Нагревание тел при трении Презентация «История термометра»		
39	Виды теплообмена	Теплопроводность, конвекция, теплообмен. П.31	Комбини рованный.	СР	Дем. по рис.63-70 Презентация «теплопередача»		
40	Примеры теплообмена в природе и технике.	Образование бризов, тяги, отопление жилых помещений, термос. П.32	Комбини рованный.	Фронтальный опрос	Презентация «Тепловые явления 1»		
41	Расчет изменения внутренней энергии	Измерение вн. энергии. Работа. Количество теплоты. Уравнение, связывающее данные величины. П.33	Урок закрепления изучен ного	Пров. работа с само проверкой	Презентация «Тепловые явления 2»		
42	Удельная теплоемкость вещества	Удельная теплоемкость. Единицы. Разбор качеств. Задач на основе табл.8. П.34	Комбини рованный.		Нагревание воды и масла		
43	Расчет количества теплоты, необходимо- го для нагревания тела или выделяемого при охлаждении	Формула $Q=cm(t_2 - t_1)$. Решение задач. П.35	Урок закрепления изучен ного	Пров. работа с само проверкой	Дем. Выделения разного кол-ва тепла телами из разных веществ при охлаждении		
44	Закон сохранения вн.	Закон сохранения	Комбиниру	Фронтальный	Дем. калориметра, его		

	энергии. Уравнение теплового баланса	внутренней энергии в замкнутой системе. Уравнение теплового баланса, калориметр. П.36	ванный.	опрос	устройство		
45	Лабораторная работа №5 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	Выполняется по Р.Т. «Лабораторные работы» Т.В.Астаховой	Урок применения знаний	ЛР	Калориметры, мензурки, термометры, вода горячая и холодная		
46	Решение задач	Формулы расчета $Q=cm(t_2 - t_1)$, $m= \frac{Q}{c(t_2-t_1)}$	Урок закрепления изученного	Пров. работа с само проверкой			
47	Обобщение знаний. Контрольная работа №5 «Внутренняя энергия»	Контроль знаний.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР			
Тема 5 «Изменение агрегатного состояния» (13 часов)							
48	Агрегатные состояния вещества	Агрегатные состояния вещества. Плавление (кристаллизация), парообразование (конденсация), сублимация (десублимация) П.37	Урок изучения нового материала		Модель кристаллической решетки Презентация «Агрегатные состояния»		
49	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Температура плавления и кристаллизации, графики. Анализ качественных вопросов. П.38	Комбинированный.	Фронтальный опрос	Таяние кусочка льда в воде		
50	Количество теплоты,	Удельная теплота	Урок	Пров. работа с			

	необходимое для плавления тела и выделяемое при его кристаллизации	плавления. Расчет количества теплоты $Q = \pm \lambda m$ Решение расчетных задач. П.39	закрепления изученного	само проверкой			
51	Испарение и конденсация	Испарение и конденсация. Поглощение и выделение энергии. Влажность воздуха. Психрометр. П.40	Комбинированный.	Фронтальный опрос	Психрометр		
52	Лабораторная работа №6 «Наблюдение за охлаждением воды при ее испарении и определение влажности воздуха»	Выполняется по описанию в учебнике	Урок применения знаний	ЛР СР	Термометры, стаканы с водой, ткань		
53	Кипение	Процесс кипения. Температура кипения. Зависимость $t(p)$. Применение: испаритель холодильника, перегонка нефти. П.41	Комбинированный	Фронтальный опрос	Наблюдение за кипением воды		
54	Количество теплоты, необход. для парообразования и выделяемое при конденсации.	Удельная теплота парообразования. Единицы. Формула $Q = \pm \lambda m$. Решение задач. П.42	Комбинированный	Пров. работа с само проверкой			

55	Решение задач.	Повторение темы «Плавление. Испарение. Кипение». Решение задач.	Урок закрепления изученного	СР			
56	Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива.	Энергия топлива, удельная теплота сгорания топлива, расчет количества теплоты $Q=qm$. П.43	Комбинированный	Фронтальный опрос			
57	Тепловые двигатели.	Работа газа и пара при расширении. Виды тепловых двигателей. КПД. Формула $\eta=100\%$ п.44	Комбинированный	СР	Презентация «Тепловые машины»		
58	Изобретение автомобиля и паровоза.	Исторический обзор. П.44-45	Комбинированный		Презентация «Изобретение автомобиля и паровоза»		
59	Двигатель внутреннего сгорания	ДВС, устройство, принцип работы. П.46	Урок изучения нового материала		Схема, модель ДВС. Презентация «Двигатель внутреннего сгорания»		
60	Повторение темы. Контрольная работа №6 «Агрегатные состояния»	Обобщение знаний по теме «Агрегатные состояния» Контроль знаний.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР			
Повторение. Резервное время - 8час.							
61 62 63	Механические явления	Повторение темы. Решение задач в векторной форме.	Уроки повтор. и закрепления изученного	Пров. работы с само проверкой	Тесты, карточки		
64 65	Тепловые явления.	Повторение темы. Решение задач.	Уроки повтор.и закрепления	Пров. работы с само проверкой	Тесты, карточки		

			изученного				
66	Итоговая контрольная работа	Контроль знаний за курс 8 класса	Урок контроля и оценки знаний	КР			
67 68	Резерв.	Работа над исследовательским проектом					

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ физика 9 класс 102 часов (3 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Элементы содержания или основные понятия урока пункты учебника	Тип урока	Формы контроля	Оборудование Наглядность демонстрации	Дата проведения	
						план	факт
Тема 1 «Электрические явления» (28 часов)							
1	Электризация тел. Электрический заряд.	Понятие эл.заряда, единица заряда. Электризация. Два рода зарядов, их взаимодействие. П.1	Урок изучения нового материала		Дем. Электризация эбонита о шерсть, стекла о бумагу, опыт с гильзами		
2	Электроскоп. Делимость заряда.	Устройство и применение электроскопа, электрометр. Проводники и диэлектрики. Делимость заряда, элементарный заряд. Заземление. П.2	Комбинированный	Фронтальный опрос	Электроскоп. Электрометр. Проводники и диэлектрики		
3	Строение атома.	Электрон, заряд ядра атома.	Комбинированный	Фронтальный опрос	Табл. «Опыт Резерфорда»		

		Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Ионы. П.3			Презентация «Радиоактивные излучения»		
4	Атомное ядро.	Протоны и нейтроны. Массовое число. Ядерные силы, ядерные реакции. Камера Вильсона, счетчик Гейгера. П.4	Комбинированный	Фронтальный опрос			
5	Объяснение электризации. Закон сохранения заряда.	Объяснение электризации. Свободные электроны. Непроводимость диэлектриков. Закон сохранения заряда. П.5	Комбинированный	Фронтальный опрос	Дем. Закон сохранения заряда		
6	Электрическое поле. Громоотвод.	Понятие об эл. Поле, его свойства. Эл. сила, формула $a = \dots$ Силовые линии. Громоотвод. П.6	Урок изучения нового материала		Электростатическая индукция, опыт с эл.султаном Видеоролик «Гроза»		
7	Решение качественных задач.	Решение качественных задач по теме. Контроль знаний.	Урок закрепления изученного	СР			
8	Электрический ток. Действия тока.	Понятие эл.тока, условия существования, носители тока, источники тока. Действия тока. П.8	Комбинированный	Фронтальный опрос	Дем. перенос заряда, получение искрового заряда		
9	Источники тока.	Опыты Гальвани и	Урок	Фронтальный	Источники		

	Электрическая цепь.	Вольта. Источники тока, эл.цепь. Условия прохождения тока через цепь. Эл.схемы. Последовательное и параллельное соединения. П.9	изучения нового материала	опрос	тока. Электрические эстафеты-схемы. «Лимон-батарейка»		
10	Сила тока.	Понятие силы тока. $I=q/t$. Единицы силы тока и заряда. Амперметр. П.6	Комбинированный	Т	Включение амперметра в цепь		
11	Лабораторная работа №1	«Сборка эл.цепи и измерение силы тока на различных участках».	Урок применения знаний	ЛР	Амперметры, батарейки, эл.лампочки, ключи, соединительный провод		
12	Ур.12 Электрическое напряжение.	Работа тока. $U=A/q$. Напряжение, единицы, измерение, вольтметр. П.11	Комбинированный	Пров. работа с само проверкой	Включение вольтметра в цепь		
13	Лабораторная работа №2	«Измерение напряжения на различных участках цепи».	Урок применения знаний	ЛР	Вольтметры, батарейки, резисторы, ключи, соединительный провод		
14	Электрическое сопротивление. Резисторы	Понятие эл. сопротивления, единицы. $R=\rho$. Удельное сопротивление, резисторы, магазин сопротивлений, реостаты. П.12,13	Комбинированный	Фронтальный опрос	Резисторы, магазин сопротивлений, реостаты.		
15	Закон Ома.	Закон Ома $I=U/R$. Короткое замыкание.	Комбинированный	Фронтальный опрос	Проверка закона Ома. Презентация «Законы		

		Нахождение напряжения. График зависимости $I(U)$. П.14			постоянного тока»		
16	Решение задач. Действие эл.тока на человека.	Действие эл.тока на человека. Решение задач на закон Ома. П.15	Урок закрепления изученного	СР			
17	Лабораторная работа №3	«Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления»	Урок применения знаний	ЛР	Реостаты, вольтметры, амперметры, батарейки, резисторы		
18	Последовательное соединение проводников.	Законы последовательного соединения. П.16	Комбинированный	Фронтальный опрос	Проверка законов посл. соединения. Презентация		
19	Параллельное соединение проводников.	Законы параллельного соединения. П.17	Комбинированный	Фронтальный опрос	Проверка законов паралл. соединения		
20	Решение задач.	Решение задач на соединения проводников.	Урок закрепления изученного	СР	Проверка закона Ома		
21	Работа и мощность тока.	Формула работы $A=IUt$. Мощность тока, единицы. $P=IU$. Эл.счетчик. Определение расхода электроэнергии. П.18	Комбинированный	Т	Электро-счетчик		
22	Лабораторная работа №4	«Измерение мощности и работы тока в эл. лампе»	Урок применения знаний	ЛР	Вольтметры, амперметры, батарейки, лампы		
23	Решение задач. Практическая работа.	Решение задач на тему «Работа и	Урок применения	ПР	Проверка законов посл. соединения		

		мощность тока». Определение мощности различных потребителей.	знаний				
24	Тепловое действие тока.	Тепловое действие тока. Закон Джоуля- Ленца. Плавкие предохранители. П.19	Комбиниро ванный	Фронтальный опрос	Нагревание резисторов, загорание бумаги, плавкие предохранители		
25	Лампа накаливания.	Изобретение лампы. Исторический обзор. Современная лампа. Рабочее сопротивление. Типы ламп. П.20	Комбиниро ванный	Фронтальный опрос	Лампы накаливания		
26	Решение задач.	Обобщение знаний по теме «Эл. явления». Решение качественных и расчетных задач.	Урок закрепления изученного				
27	Повторительно- обобщающий урок по теме «Электрические явле ния»	Обобщение и контроль знаний по теме «Электрические явления»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Тестирование с послед.самопро веркой			
28	Контрольная работа №1 за 1 полугодие	Контроль знаний по теме «Электрические явления»	Урок контроля и оценки знаний	Т			
Тема 2 « Электромагнитные явления» (11 часов)							
29	Постоянные магниты.	Природные и искусственные магниты; магн. полюса, их	Урок изучения нового материала		Магниты. Действие магнита на магн.стрелку и компас Презентация «Постоянные магниты»		

		взаимодействие. Применение магнитов. П.21					
30	Магнитное поле. Лабораторная работа №5 «Наблюдение действия магн.поля на ток»	Действие тока на магнитную стрелку. Источник магнитного поля. Магнитные силовые линии. Правило правой руки. П.22	Урок применения знаний	ЛР	Дугообразный магнит, проволочный моток, батарея. Картины маг.полей постоянных магнитов		
31	Электро- магниты	Соленоид. Второе правило правой руки. Способы усиления магн. действия катушки с током. Электромагниты, их использование. П.23	Комбиниру ванный	Фронтальный опрос	Катушка с сердечником, электромагнит модель эл.звонка Презентация «Применение электромагнитов»		
32	Лабораторная работа №6	Лабораторная работа №6 «Изучение электромагнита»	Урок применения знаний	ЛР	электромагнит реостат, компас, батарея		
33	Телеграфная связь	Телеграфная связь, принцип действия эл.статического телег рафа. Аппарат Морзе. Телетайп. П.24	Урок изучения нового материала		Модель телеграфного аппарата, ключ		
34	Действие магнитного поля на движущийся заряд	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Правило левой руки. Генератор эл.тока.	Комбиниру ванный	Фронтальный опрос	Дем. по рис.65		

		Электромагн. Индукция. П.25					
35	Действие маг.поля на проводник с током. Действие маг.поля на рамку с током	Сила Ампера. Правило левой руки. Взаимодействие токов. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы, принцип действия. П.26,27	Урок изучения нового материала		Рамка с током, модель электродвигателя		
36	Электромагнитное поле. Лабораторная работа №7	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Лабораторная работа №7 «Изучение модели электродвигателя» П.28	Урок применения знаний	ЛР	Модель электродвигателя		
37	Контрольная работа №2 «Электромагнитные явления»	Контроль знаний по теме «Электромагнитные явления»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР			
Тема 3 «Оптические явления» (12 часов)							
38	Свет.	Свет. Виды электромагнитных излучений. Что изучает оптика. Источники света. П.29	Урок изучения нового материала		Шкала электромаг. волн Презентация «Световые явления»		
39	Распространение света в однородной среде.	Луч света. Отличие геометрического луча от физического. Распространение	Комбинированный	Сам.работа с послед.самопроверкой	Дем. получение тени Видеоролики «Солнечное и лунное затмения»		

		света в однородной среде. Тень Затмения. П.30					
40	Отражение света.	Отражающая способность света. Углы падения и отражения. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. П.31	Комбинированный	Фронтальный опрос			
41	Построение изображения в зеркале.	Зеркала – плоские и сферические, мнимое и действительное изображение. Диффузное отражение. Перископ. П. 32	Урок закрепления знаний	Сам.раб с послед.самопроверкой	Зеркала		
42	Ур.42 Преломление света.	Преломление света. Угол преломления. Скорость света в вакууме. Преломление света в различных средах. П.33	Комбинированный	СР	Преломление линейки в стакане воды		
43	Линзы.	Выпуклые и вогнутые линзы, собирающие и рассеивающие. Оптическая ось, фокус, фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. П.34	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Собирающие и рассеивающие линзы		
44	Построение	Построение	Урок	Сам.работа с	Презентация		

	изображений, даваемых линзой.	изображений, даваемых линзой. П.35	закрепления знаний	послед.самопровер.	«Изображения, даваемые линзой»		
45	Решение задач по теме «Линзы»	Решение качественных и задач на построение по теме «Линзы»	Урок закрепления знаний	Сам.раб. с послед.самопроверкой	Зеркала		
46	Фотоаппарат.	Камера-обскура. Фотография. Фотоаппарат, принцип действия. П.36	Комбинированный		Фотоаппарат. Фотопленка.		
47	Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость.	Устройство глаза. Изображение, возникающее на сетчатке. Расстояние наилучшего зрения. Близорукость и дальнозоркость. П.37,38	Комбинированный		Табл. «Глаз», Типы очков. Презентации «Оптические иллюзии», «Глаз и зрение»		
48	Лабораторная работа №8	Лабораторная работа №8 «Получение изображения с помощью линзы»	Урок применения знаний	ЛР	Линзы, линейки, экраны.		
49	Обобщение знаний. Контрольная работа №3 по теме «Оптические явления»	Повторение основных законов и понятий в теме «Оптика». Контрольная работа «Оптические явления»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	КР			
Тема 4 «Гравитационные явления» (15часов)							
50	Гравитационное взаимодействие и	Гравитационное взаимодействие.	Урок изучения				

	гравитационное поле.	Свойства гравитац. поля. Отличие гравит. Заряда от электрического. П.39	нового материала				
51	Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная, ее физический смысл. п.40,41	Комбинированный	Фронтальный опрос	Презентация «Закон Всемирного тяготения»		
52	Сила тяжести. Свободное падение.	Сила тяжести. Причина падения тел на землю. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Масса Земли. П.42,43	Комбинированный	Фронтальный опрос	Трубка Ньютона. Падение листа бумаги и шарика		
53	О движении бросаемых тел.	Движение тел в поле тяготения Земли. Формулы высоты подъема, времени и дальности полета. П.44	Комбинированный	Сам.раб. с послед.самопроверкой			
54	Движение искусственных спутников Земли.	Первая космическая скорость, изменение скорости с увеличением высоты. Вторая и третья космические скорости. П.45	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Таблицы		
55	Перегрузки и невесомость.	Перегрузки, невесомость, их влияние на организм	Урок изучения нового		Презентация «Состояние невесомости»		

		человека. П.46	материала				
56	Сила тяжести на других планетах.	Галактика. Солнечная система. Планеты солнечной системы. Вес и сила тяжести на других планетах. П.47	Комбинированный				
57	Лабораторная работа №9	«Нахождение центра тяжести плоской пластины»	Урок применения знаний	ЛР	Пластины, отвесы, штативы		
58	Лабораторная работа №10	«Определение ускорения свободного падения»	Урок применения знаний	ЛР	Шарики на нитях, линейки, часы.		
59	Обобщение знаний. Самостоятельная работа	Повторение основных понятий и законов темы «Гравитационные явления»	Урок контроля и коррекции знаний	СР			
Повторение (9 часов)							
60 61 62	Механические явления. Решение задач.	Решение качественных и расчетных задач по теме «Механические явления»	Уроки повторения материала	Тесты и сам. работы с последующей самопроверкой			
63 64	Тепловые явления.	Решение качественных и расчетных задач по теме «Тепловые явления»	Уроки повторения материала	Тесты и сам. работы с последующей самопроверкой			
65 66 67	Электромагнитные явления	Решение качественных и расчетных задач по	Уроки повторения материала	Тесты и сам. работы с послед.			

		теме «Электромагнитные явления»		самопроверкой			
68	Итоговая контрольная работа за курс физики 7-9 кл.	Урок контроля и оценки знаний					

Литература

1. Громов С.В., Родина Н.А. Физика: учебник для 7- 9 класса общеобразовательных учреждений – 2 изд.- М., Просвещение, 2022г.
2. Марон А.Е. Физика 7-9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон- 8 изд, доработ,-М.: Дрофа,2021
3. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 7-9 класс- 2изд, исправл. и дополн. М.:ВАКО, 2021
4. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов.-Ростов н/Д: Феникс,2018