

ФИЗИКА

ПРОГРАММА ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном образовательном стандарте общего образования.

Программа разработана в соответствии:

1. С рекомендациями Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2010 .- 79с.).
2. С рекомендациями авторской программы (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.).
3. С возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль»: А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач - главная идея УМК по физике системы учебников «Вертикаль» которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows;
4. С особенностями основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №189 и образовательными потребностями и запросами обучающихся и их родителей.

Программа по физике для основной школы включает следующие разделы: пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учётом специфики физики; общую характеристику учебного предмета; описание места учебного предмета в учебном плане; личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики; содержание предмета, распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов учителя, опытов и лабораторных работ, выполняемых учащимися; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности; описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемые результаты изучения физики.

Цели и образовательные результаты представлены на нескольких уровнях - личностном, метапредметном и предметном.

Изучение школьного курса физики в совокупности с другими естественно-научными предметами должно обеспечить:

- ✓ формирование целостной научной картины мира;
- ✓ понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- ✓ овладение научным подходом к решению различных задач;
- ✓ овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- ✓ овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- ✓ воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- ✓ осознание значимости концепции устойчивого развития;

- ✓ формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Рабочая программа по физике является частью ООП ООО школы, обеспечивает преемственность с ООП НОО, связана межпредметными связями с предметными программами по математике, химии, биологии.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается:

- ✓ обеспечением эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- ✓ организацией интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- ✓ сохранением и укреплением физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- ✓ формированием позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- ✓ обеспечением условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- ✓ совершенствованием взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- ✓ внедрением в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- ✓ развитием дифференциации обучения.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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, широко применяемых в практической жизни;
- 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.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов, в том числе в 7 классах – 70 учебных часов, в 8 классах – 72 часа, в 9 классах – 68 часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир» в 1-4 классах, включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

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;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

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

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

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

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

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

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

Основное содержание курса «Физика 7-9»

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.

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.

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.*

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. *Напряженность электрического поля.* 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. 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.*

Свет –электромагнитные волна. Скорость 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. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

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.*

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.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависящего 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.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

Планируемые результаты обучения

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.
- 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;

Тематическое планирование учебного материала в 7 классе (70 часов)

	Название темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Контрольные мероприятия
1.	Введение	4	Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.	
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.	
3.	Взаимодействие тел	21	<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.</p> <p>Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.</p>	<p>Контрольная работа по теме: «Механическое движение».</p> <p>Контрольная работа по теме: «Масса. Плотность».</p> <p>Контрольная работа по теме: «Силы в природе».</p>
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	22	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.	<p>Контрольная работа по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</p> <p>Контрольная работа по теме: «Выталкивающая сила и условия плавания тел».</p>
5.	Работа и мощность, энергия	12	Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.	
6.	Обобщающее повторение	5		Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование учебного материала в 8 классе (72 часа)

	Название темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Контрольные мероприятия
1.	Тепловые явления.	26	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	Контрольная работа по теме: «Тепловые явления». Контрольная работа по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».
2.	Электрические явления.	31	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.	Контрольная работа по теме: «Законы постоянного тока».
3.	Электромагнитные явления.	6	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.	
4.	Световые явления.	9	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.	Контрольная работа по теме «Световые явления»

Тематическое планирование учебного материала в 9 классе (68 часов)

	Название темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Контрольные мероприятия
1	Законы взаимодействия и движения тел.	28	<p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.</p> <p>Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения.</p> <p>Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела.</p>	Контрольная работа по теме «Основы кинематики» Контрольная работа по теме «Основы динамики».
2.	Механические колебания и волны. Звук.	12	<p>Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.</p>	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».
3.	Электромагнитные явления.	13	<p>Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.</p>	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».

4.	Строение атома и атомного ядра	12	Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции».
----	--------------------------------	----	---	---

Материально-техническое обеспечение

Оборудование учебного кабинета физики:

- посадочные места учащихся - 34;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- Интерактивная доска.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, диагностических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Список литературы

- ▲ Примерные программы по учебным предметам. Физика 7 – 9 классы. Издательство «Просвещение», 2014 год.
- ▲ А.В. Перышкин, Физика-7, учебник для общеобразовательных учреждений, «Дрофа», 2014 год.
- ▲ А.В. Перышкин, Физика-8, учебник для общеобразовательных учреждений, «Дрофа», 2014 год.
- ▲ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник, Физика-9, учебник для общеобразовательных учреждений, «Дрофа», 2014 год.
- ▲ А.Е.Марон, Физика-7, Дидактические материалы, «Дрофа», 2011 год.
- ▲ А.Е.Марон, Физика-8, Дидактические материалы, «Дрофа», 2011 год.
- ▲ А.Е.Марон, Физика-9, Дидактические материалы, «Дрофа», 2011 год.
- ▲ В.С. Лебединская, Физика-7, Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты), Волгоград «Учитель», 2009 год.
- ▲ В.С. Лебединская, Физика-8, Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты), Волгоград «Учитель», 2009 год.
- ▲ В.С. Лебединская, Физика-9, Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты), Волгоград «Учитель», 2010 год.

Электронные носители:

- Уроки физики Кирилла и Мефодия – 7-11 класс. CD-ROM for Windows.
- Сборник демонстрационных опытов для общеобразовательной школы:
 1. Механические волны.
 2. Механические колебания.
 3. Магнитное поле.
 4. Постоянный электрический ток.

5. Электромагнитная индукция.
6. Электромагнитные волны.
7. Излучение и спектры.
8. Квантовые явления.
9. Геометрическая оптика часть 1.
10. Геометрическая оптика часть 2.
11. Электростатика.

Календарно - тематическое планирование уроков по физике в 7 классе 70 часов – 2 часа в неделю

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
1	2	3	4	5	6	7
Введение (4 часа)						
1/1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты	Изучение нового материала	предмет физика физические явления физические тела материя, вещество, поле	овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов
2/2	Физические величины. Погрешность измерений	Изучение нового материала	физическая величина цена деления шкалы погрешность измерения	формирование научного типа мышления	формирование умений работы с физическими величинами	убежденность в возможности познания природы
3/3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Закрепление	физическая величина цена деления шкалы погрешность измерения	овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р.	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности
4/4	Физика и техника	Повторение	И. Ньютон Дж. Максвелл	формирование убеждения в высокой	основы прогнозирования,	оценивать ответы одноклассников,

			С.П. Королев Ю.А. Гагарин и др	ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	аргументировать свою точку зрения	осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)						
5/1	Строение вещества. Молекулы	Изучение нового материала	материальность объектов и предметов молекула атомы	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
6/2	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	Закрепление	метод рядов	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул	самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и

						аккуратности
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Комбинированный	диффузия хаотичное движение	выдвигать постулаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах убедиться в возможности познания природы
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Комбинированный	взаимное притяжение отталкивание капиллярность смачивание несмачивание	овладение знаниями о взаимодействии молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	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	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
9/5	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ	Изучение нового материала	объем, форма тела кристаллы	создание модели строения твердых тел, жидкостей, газов	анализировать свойства тел	описывать строение конкретных тел
10/6	«Сведения о веществе» повторительно-	Обобщение и повторение		участвовать в дискуссии, кратко и	освоение приемов действий в	мотивация образовательной

	обобщающий урок			точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	деятельности
Взаимодействие тел (21 час)						
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	Изучение нового материала	относительность механическое движение состояние покоя тело отсчета материальная точка траектория пройденный путь равномерное неравномерное	формирование представлений о механическом движении тел и его относительности	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
12/2	Скорость. Единицы скорости	Комбинированный	скорость путь время скалярная величина векторная величина средняя скорость	представить результаты измерения в виде таблиц, графиков самостоятельность приобретения новых знаний практических умений; обеспечения безопасности своей жизни	адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов.	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности
13/3	Расчет пути и времени движения. Решение задач	Закрепление	графики зависимости	на основе анализа задач выделять	формирование эффективных	развитие внимательности

			скорости и пути от времени	физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	групповых обсуждений,	собранный и аккуратности развитие межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие
14/4	Явление инерции. Решение задач	Комбинированный	действие другого тела инерция Г. Галилей	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить
15/5	Взаимодействие тел	Изучение нового материала	взаимодействие изменение скорости	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни

16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы	Комбинированный	более инертно менее инертно инертность масса тела миллиграмм, грамм, килограмм, тонна	продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
17/7	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Закрепление	рычажные весы разновесы	овладение навыками работы с физическим оборудованием развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; формирование умения сравнивать массы тел	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи
18/8	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тел»	Закрепление	измерительный цилиндр отливной стакан миллилитр см ³ м ³ дм ³	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и

						письменной речи
19/9	Плотность вещества	Изучение нового материала	плотность ρ	выяснение физического смысла плотности формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	формирование умения давать определения понятиям, анализировать свойства тел	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования
20/10	Лабораторная работа №6 «Определение плотности твердого тела»	Закрепление		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности
21/11	Расчет массы и объема тела по его плотности	Закрепление	длина ширина высота	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся
22/12	Контрольная работа №1	Контроль знаний и			овладение навыками	формирование

	«Механическое движение. Плотность»	умений			самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	ценностных отношений к результатам обучения
23/13	Анализ к/раб и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	Комбинированный	деформация сила, модуль, направление, точка приложения ньютон всемирное тяготение сила тяжести	формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
24/14	Сила упругости. Закон Гука	Комбинированный	сила упругости Роберт Гук дельта жесткость упругая деформация	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления
25/15	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела	Комбинированный	вес тела опора, подвес	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
26/16	Решение задач на различные виды сил	Закрепление			овладение навыками самоконтроля и	формирование ценностных

					оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	отношений к результатам обучения
27/17	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Изучение нового материала	динамометр	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы
28/18	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой	Изучение нового материала	равнодействующая сила	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
29/19	Сила трения. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы	Изучение нового материала	трение сила трения трение скольжения трение качения трение покоя	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых	формирование умений работать в группе с выполнением различных	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно

	нормального давления»			знаний и практических умений	и социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	проводить измерения, делать умозаключения
30/20	Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины»	Закрепление	пластина центр тяжести	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
31/21	Трение в природе и технике	Повторение	подшипники вкладыши ролики	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, наблюдения	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	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

					прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)						
32/1	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	Изучение нового материала	давление сила давления площадь поверхности Блез Паскаль паскаль	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	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	умение отличать явление от физической величины, давление от силы; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры

33/2	Измерение давления твердого тела на опору	Закрепление		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности выяснить способы измерения давления в быту и технике
34/3	Давление газа	Изучение нового материала	давление газа	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
35/4	Закон Паскаля	Комбинированный	закон Паскаля	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники
36/5	Давление в жидкости и газе	Комбинированный	столб жидкости уровень глубина	выводить из экспериментальных фактов и	формирование умений воспринимать,	убежденность в возможности познания природы, в

				теоретических моделей физические законы	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	необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
37/6	Расчет давления на дно и стенки сосуда	Изучение нового материала		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов
38/7	Решение задач на расчет	Закрепление		умения применять	формулировать и	мотивация

	давления			теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	осуществлять этапы решения задач	образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
39/8	Сообщающие сосуды	Изучение нового материала	сообщающиеся сосуды поверхность однородной жидкости фонтаны шлюзы водопровод сифон под раковиной	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
40/9	Вес воздуха. Атмосферное давление	Комбинированный	атмосфера атмосферное давление	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
41/10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Комбинированный	Торричелли столб ртути мм рт. ст. ртутный барометр магдебургские полушария	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

					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	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
42/11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	Комбинированный	анероид нормальное атмосферное давление высотомеры	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
43/12	Манометры	Повторение и обобщение	трубчатый манометр жидкостный манометр	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач	формирование умений работать в группе с выполнением различных	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно

				повседневной жизни	социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	ориентированного подхода;
44/13	Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление»	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
45/14	Поршневой жидкостной насос	Закрепление	поршневой жидкостный насос	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
46/15	Гидравлический пресс	Комбинированный	гидравлический пресс	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники

					задач	
47/16	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Изучение нового материала	вес жидкости	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
48/17	Закон Архимеда	Комбинированный	закон Архимеда	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
49/18	Совершенствование навыков расчета силы Архимеда	Закрепление		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формулировать и осуществлять этапы решения задач	развитие навыков устного счета отработка практических навыков при решении задач

50/19	Лабораторная работа №10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Закрепление		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения проверить справедливость закона Архимеда
51/20	Плавание тел.	Изучение нового материала	тело тонет тело плавает тело всплывает	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

					основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	
52/21	Лабораторная работа №11 «Выяснение условий плавания тел»	Закрепление		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
53/22	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание	Повторение	парусный флот пароход осадка корабля ватерлиния водоизмещение подводные суда ареометр аэростат, стратостат подъемная сила	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники

54/23	Контрольная работа №4 «Архимедова сила»	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
Работа и мощность. Энергия (13 часов)						
55/1	Механическая работа. Мощность	Изучение нового материала	механическая работа джоуль мощность ватт	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
56/2	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Изучение нового материала	рычаг - блок, ворот наклонная плоскость – клин, винт плечо силы точка опоры выигрыш в силе	формирование неформальных знаний о понятиях простой механизм, рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники

				технических устройств	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	
57/3	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	Комбинированный	момент сил	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
58/4	Лабораторная работа №13 «Выяснение условия равновесия рычага»	Закрепление		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; подтверждение на	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в

				опыте правила моментов сил	выдвигаемых гипотез	истинности правил моментов
59/5	«Золотое» правило механики	Комбинированный	выигрыш в силе проигрыш в пути	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
60/6	Коэффициент полезного действия	Комбинированный	работа полезная работа полная КПД	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	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; уважение к творцам науки и техники

61/7	Решение задач на КПД простых механизмов	Закрепление		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	формулировать и осуществлять этапы решения задач овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
62/8	Лабораторная работа №14 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Закрепление		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов
63/9	Энергия	Изучение нового материала	энергия изменение энергии	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам

					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	науки и техники
64/10	Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности	Закрепление		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
65/11	Превращение энергии. Закон сохранения энергии	Повторение и обобщение	потенциальная энергия кинетическая энергия	выводить из экспериментальных фактов и теоретических	развитие монологической и диалогической речи, умения выразить	осознание важности физического знания

			превращение энергии	моделей физические законы наблюдать превращение одного вида энергии в другой; объяснять переход энергии от одного тела к другому	свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	
66/12	Контрольная работа №5 «Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
67-68/ 13-14	Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса	повторение материала за курс физики 7 класса		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;	систематизация изученного материала осознание важности физического знания
69/15	Итоговая административная контрольная работа за курс 7 класса	повторение материала за курс физики 7 класса		умения применять теоретические знания по физике на	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов	систематизация изученного материала

				практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
70/16	Обобщающий урок	повторение материала за курс физики 7 класса		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	осознание важности физического знания

Календарно - тематическое планирование уроков по физике в 8 классе 72 часа – 2 часа в неделю

№ п/п	Тема урока. (страницы учебника, тетради)	Тип урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (26 часов)						
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 7-го класса	Повторение	Основные физические понятия и вопросы за курс 7-го класса	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать	систематизация изученного материала осознание важности физического знания
2/2	Тепловое движение. Внутренняя энергия	Изучение нового материала	Температура, тепловое равновесие, тепловое движение, кинетическая и потенциальная энергия, внутренняя энергия	Умение различать виды энергии, измерять температуру, анализировать взаимное превращение различных видов энергии	Закрепление умений измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией	убежденность в возможности познания природы, развитие внимательности, аккуратности, умение работать в коллективе
3/3	Способы изменения внутренней энергии	Изучение нового материала	Внутренняя энергия, совершение работы,	Умение приводить примеры изменения внутренней энергии путем совершения	Умение работать с текстом, анализировать результаты опытов,	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения,

			теплопередача	работы, теплообмена. Различать эти способы	использование информационных ресурсов (презентации)	принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности
4/4	Виды теплопередачи. Теплопроводность	Комбинированный	Теплопроводность	Умение различать виды теплопередачи, знать их особенности	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
5/5	Конвекция. Излучение	Комбинированный	конвекция (искусственная и естественная), излучение	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний	Формирование положительной мотивации к поиску информации
6/6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике	Повторение и обобщение	Внутренняя энергия, теплообмен, виды теплообмена	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Анализировать виды теплообмена, встречающиеся в природе и технике. Умения приводить свои примеры	Умение работать в группе, формирование познавательных интересов

				получение представления о размерах молекул		
7/7	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	Изучение нового материала	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур	Понимать физический смысл удельной теплоемкости	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Формирование убежденности в возможности познания природы и описание ее с помощью математического аппарата
8/8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	Повторение	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ зависимости Q от массы, разности температур и рода вещества	умение работать с буквенными выражениями	наблюдать, делать умозаключения, самостоятельность в практических умениях
9/9	Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	Закрепление	Количество теплоты, масса, температура, теплообмен	Измерение температуры, перевод единиц измерения в систему СИ	Развитие умений работать с таблицами, количественные расчеты, использование округления в физике	Развитие умений целеполагания, разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять
10/10	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной	Закрепление	Количество теплоты, масса, температура,	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на	освоение приемов действий в нестандартных	мотивация образовательной деятельности

	теплоемкости вещества		теплообмен	вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	
11/11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Изучение нового материала	Сгорание топлива. Энергия сгорания топлива, закон сохранения механической энергии, закон сохранения и превращения энергии в природе	формирование представлений о сохранении и превращении энергии. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием таблиц, работы со степенями	Формирование аккуратности при оформлении работ, самостоятельности в приобретении новых знаний
12/12	Обобщающее повторение «Тепловые явления»	Обобщение и повторение	Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Умение работать в группе, формирование мотивации образовательной деятельности.
13/13	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
14/14	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные	Комбинированный	Агрегатные состояния вещества,	Умение различать агрегатные состояния вещества и объяснять	Умение систематизировать знания в виде	Формирование уважительного отношения друг к

	состояния вещества		молекулярное строение	это различие с точки зрения молекулярного строения	таблицы. Умение работать с текстовой информацией	другу, формирование познавательных интересов
15/15	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Изучение нового материала	Кристаллизация и плавление, графическое представление тепловых процессов	Понимание и способность объяснять явления плавления и кристаллизации, их графическое представление	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения графических задач
16/16	Удельная теплота плавления	Комбинированный	Количество теплоты, удельная теплота плавления, масса, энергия, теплообмен	Понимание физического смысла удельной теплоты плавления, решение простейших количественных задач, анализ взаимосвязи между количеством теплоты, необходимой для плавления, массой тела и его удельной теплотой плавления	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
17/17	Испарение и конденсация	Комбинированный	Количество теплоты, парообразование и конденсация, испарение, кипение, температура кипения	Уметь объяснять причины парообразования и конденсации, изменение внутренней энергии в этих процессах		выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи

18/18	Относительная влажность воздуха и ее измерение	Повторение и закрепление	Абсолютная влажность, давление, относительная влажность, приборы для измерения влажности	Умение пользоваться психрометрической таблицей, умение рассчитывать влажность воздуха	формирование умений работать с информационными ресурсами (психрометрической таблицей), развитие монологической и диалогической речи	
19/19	Лабораторная работа №2 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"	Закрепление	Относительная влажность, цена деления, погрешность измерения, психрометрическая таблица	Овладение навыками прямых измерений, нахождения цены деления, относительной влажности воздуха	Овладение навыками организации учебной деятельности.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности
20/20	Кипение, удельная теплота парообразования	Изучение нового материала	Кипение и конденсация, температура кипения, удельная теплота парообразования	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, умение читать и строить графики тепловых процессов	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Умение аргументировать свою точку зрения, работать в коллективе, аккуратность, наблюдательность, активность
21/21	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах	Закрепление	Количество теплоты, теплообмен,	умения и навыки применять полученные знания	осуществлять взаимный контроль, оказывать в	сформированность познавательных интересов и

			удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, уравнение теплового баланса	для решения практических задач повседневной жизни	сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	интеллектуальных способностей учащихся
22/22	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Комбинированный	Двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. Принцип действия холодильника	Понимание принципа действия теплового двигателя, безопасное использование	Обсуждать экологические последствия применения тепловых двигателей. Умение пользоваться информационными ресурсами (интернет)	формирование ценностных отношений к результатам обучения
23/23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Изучение нового материала	Паровая турбина, нагреватель, холодильник, КПД теплового двигателя, работа газа при расширении	Понимание принципа действия паровой турбины, овладение математическими расчетами	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
24/24	Повторение темы "Тепловые явления"	Обобщение и повторение	Агрегатные состояния вещества, фазовый переход, закон сохранения энергии в тепловых процессах	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления

25/25	Контрольная работа №2 "Изменение агрегатных состояний вещества"	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
26/26	Анализ контрольной работы и коррекция УУД	Коррекция УУД			Самоанализ и самоконтроль	формирование ценностных отношений к результатам обучения
Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часа)						
27/1	Электризация тел. Два рода зарядов	Изучение нового материала	Способы электризации, взаимодействие зарядов	Умение выявлять электрические явления, объяснять взаимодействие заряженных тел	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы
28/2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда	Комбинированный	Ш.Кулон, Электрическое поле, электрон, заряд, силовое воздействие	Умение исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков	Формирование умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся

29/3	Строение атома	Комбинированный	Вещество, молекула, атом, ядро, протон, нейтрон, электрон, Ион	Понимание модели строения вещества	формирование умений строить модели и выдвигать гипотезы	Формирование умений участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы
30/4	Объяснение электризации тел	Повторение и закрепление	закон сохранения заряда, электризация, взаимодействие зарядов	Формирование способности объяснять явления электризации тел	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения
31/5	Электрический ток. Электрические цепи	Комбинированный	Электрический ток, источник тока, гальванический элемент	Понимание принципа действия источников тока, механической аналогии электрического тока	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

					вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации	
32/6	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока	Комбинированный	Кристаллическое строение металлов, свободные заряды, действия тока	Понимание причин возникновения электрического тока в металлах на основе их строения, обнаружение тока по его действиям(тепловому, световому, химическому, магнитному)	Овладение экспериментальными методами обнаружения электрического тока	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры
33/7	Сила тока	Изучение нового материала	Сила тока, взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр	Выполнение расчетов по формуле силы тока, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ, Формирование умений по пользованию амперметром	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	
34/8	Измерение силы тока. Амперметр. Лабораторная работа №3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее	Закрепление	Последовательное соединение, источник тока, резистор, ключ, соединительные	Овладение навыками по сборке электрической цепи, измерения силы тока на различных	Овладение навыками организации учебной деятельности	развитие внимательности собранности и аккуратности

	различных участках"		провода	участках цепи		
35/9	Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Изучение нового материала	Работа электрического тока, заряд, напряжение, Вольт, вольтметр, параллельное соединение	Овладение навыками по сборке электрической цепи, измерения напряжения на различных участках цепи	Овладение навыками организации учебной деятельности	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
36/10	Электрическое сопротивление проводников	Комбинированный	Электрическое сопротивление. Ом	Умение пользоваться методами научного исследования	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
37/11	Закон Ома для участка цепи	Изучение нового материала	Закон Ома для участка цепи. ВАХ проводника		Овладение УУД на примерах гипотез для объяснения результатов эксперимента	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли
38/12	Расчет сопротивления проводников	Комбинированный	Удельное сопротивление проводника, сопротивление, длина, площадь, сила тока,	Владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости	Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,

			напряжение	сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала		результатам обучения
39/13	Реостаты. Лабораторная работы №5, 6"Регулирование силы тока реостатом", "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	Закрепление	Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр, последовательное и параллельное соединение проводников	Умение измерять (косвенно) сопротивление проводника, определять цену деления и погрешность измерений	Овладение навыками организации учебной деятельности	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
40/14	Последовательное соединение проводников	Изучение нового материала	Сила тока, напряжение, сопротивление	Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
41/15	Параллельное соединение проводников	Комбинированный	Сила тока, напряжение сопротивление	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
42/16	Решение задач (закон Ома для участка цепи,	Закрепление	Сила тока, напряжение,	Овладение разнообразными	Освоение приемов действий в	самостоятельность в приобретении новых

	параллельное и последовательное соединение проводников)		сопротивление, закон Ома для участка цепи	способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины	нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	знаний и практических умений
43/17	Работа и мощность электрического тока	Изучение нового материала	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца, Джоуль, Ватт	Развитие теоретического мышления на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, выводить физические законы	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
44/18	Лабораторная работа №7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	Закрепление		Умение измерять силу тока и напряжение, рассчитывать работу и мощность тока	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
45/19	Нагревание проводников электрическим током	Изучение нового материала	Закон Джоуля-Ленца.	Понимание и способность объяснять нагревание проводников электрическим током	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
46/20	Короткое замыкание. Предохранители	Повторение	Короткое замыкание. Предохранители.	Понимание смысла закона Джоуля-Ленца.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и	самостоятельность в приобретении новых знаний и

			Правила безопасности при работе с источниками электрического тока		отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	практических умений; уважение к творцам науки и техники.
47/21	Решение задач	Обобщение и повторение		Знание законов, умение их объяснять, на основании теоретических знаний умение объяснять и понимать различные электрические явления	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
48/22	Контрольная работа №3 "Электрические явления. Электрический ток"	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)						
49/1	Анализ к/раб и коррекция УУД. Магнитное поле.	Комбинированный	Магнитное поле, силовые линии,	Умение описывать магнитное поле	Приобретение опыта самостоятельного	развитие навыков устного счета

	Магнитное поле прямого тока		взаимодейств проводников с током, магнитные силы	графически, словесно.	поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и информационных технологий для решения познавательных задач	отработка практических навыков при решении задач
50/2	Магнитное поле катушки с током	Изучение нового материала	Магниты, магнитные полюса, электромагнит, сердечник	Владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного поля катушки от силы тока, числа витков и наличия сердечника	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
51/3	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле	Повторение	Электромагнит, электромагнитное реле, сепаратор	Понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

					задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	
52/4	Лабораторная работа №8 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	Закрепление	Электромагнит, магнитное поле, магнитное действие		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
53/5	Постоянные магниты	Комбинированный	Магнит, северный полюс, южный полюс, магнитное поле, силовые линии, взаимодействие магнитов, магнитное поле Земли	Понимание способности объяснять взаимодействие магнитов, поведение компаса в магнитном поле Земли	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники

					деятельности	
54/6	Электродвигатель	Закрепление	Сила Ампера, Электрический двигатель, Б.С. Якоби. КПД электродвигателя	Понимание принципа действия электродвигателя и способов обеспечения безопасности при его использовании	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)						
55/1	Источники света	Изучение нового материала	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения		адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
56/2	Прямолинейное распространение света	Закрепление	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения	Овладение навыками геометрического построения тени и полутени, понимание физической природы солнечных и лунных затмений.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники

					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	
57/3	Отражение света. Законы отражения	Изучение нового материала	Падающий луч, отраженный луч, угол падения, угол отражения, закон отражения света, отражающая поверхность, обратимость световых лучей	Понимание и способность объяснять отражение света, понимание смысла закона отражения света	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Самостоятельность в приобретении практических умений
58/4	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	Комбинированный	зеркальное и рассеянное отражение, равное отражение, симметричное отражение	Геометрическое построение зеркального отражения, умение объяснять свойства зеркального отражения, понимание	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике

				отличий между ним и рассеянным отражением	проверки выдвигаемых гипотез	убедится в истинности правил моментов
59/5	Преломление света	Комбинированный	Падающий луч, преломленный луч, угол падения, угол преломления, преломляющая поверхность, оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда, граница раздела двух сред	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
60/6	Линзы. Изображения, даваемые линзами	Изучение нового материала	Линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы фокус, фокусное расстояние, главная оптическая ось, ход лучей	Геометрическое построение хода основных лучей, проходящих через линзу, умение различать линзы	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; уважение к творцам науки и техники
61/7	Лабораторная работа №9 "Получение изображения при помощи линзы"	Закрепление	Линза, экран, рабочее поле, цена деления,	Умение измерять фокусное расстояние линзы, получать	формулировать и осуществлять этапы решения задач	формирование ценностных отношений друг к

			расстояние, величина изображения	изображения, даваемые линзами	овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
62/8	Оптическая сила линзы. Фотографический аппарат	Комбинированный	Фокус, фокусное расстояние, диоптрия, обратная пропорциональность	Имение измерять оптическую силу линзы, понимание физического смысла оптической силы линзы	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов
63/9	Контрольная работа №4 "Световые явления"	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
64/10	Анализ к/р и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки	Комбинированный	Глаз как оптическая система,	умения и навыки применять полученные знания	осуществлять взаимный контроль и оказывать в	формирование ценностных отношений друг к

			близорукость, дальнозоркость, аккомодация, очки	для решения практических задач повседневной жизни знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; овладение основами реализации проектно- исследовательской деятельности	другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
65-68/ 11-14	Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса. Итоговая контрольная работа	повторение материала за курс физики 8 класса		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать	систематизация изученного материала осознание важности физического знания
69- 72/15- 18	Резерв					

Календарно - тематическое планирование уроков по физике в 9 классе 68 часов – 2 часа в неделю

№ п/п	Тема урока	Решаемые проблемы	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
			Понятия	Предметные результаты	ууд	Личностные результаты
1	2	3	4	5	6	7
МЕХАНИКА (42 часа)						
Основы кинематики (12 часов)						
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 8-го класса	Закрепление правил по охране труда и технике безопасности		овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов
2/2	Материальная точка. Перемещение	Отсутствие знаний о физических моделях как способах описания физических тел	Материальная точка, траектория, путь, перемещение, тело отсчета, система отсчета, поступательное движение, механическое движение	формирование научного типа мышления, формирование умения рассчитывать путь и траекторию, координаты тела	формирование умений работы графиками	убежденность в возможности познания природы
3/3	Определение координаты движущегося тела	Отсутствие умений в нахождении конечной координаты материальной точки	Начальная координата, конечная координата, проекция перемещения на координатную ось	Овладение навыками нахождения конечной координаты по заданным условиям	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с графическими и текстовыми заданиями	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности

						аккуратности
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Отсутствие четких представлений о равномерном прямолинейном движении	Равномерное прямолинейное движение, скорость, константа, перемещение, уравнение равномерного прямолинейного движения	Умение измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости	Формирование умений воспринимать и перерабатывать информацию в различных формах	оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Отсутствие знаний об ускорении как быстроте изменения скорости	Равноускоренное прямолинейное движение, ускорение, равнозамедленное прямолинейное движение	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Отсутствие умений нахождения неизвестной величины (скорости), построения графиков в физике	Начальная скорость, конечная скорость, мгновенная скорость, изменение скорости, интервал времени, график скорости		самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	
7/7	Перемещение при	Отсутствие	Проекция	Умение рассчитывать	развитие	

	прямолинейном равноускоренном движении	практических навыков по нахождению конечной координаты при равноускоренном прямолинейном движении, способах нахождения координаты	перемещения, уравнение равноускоренного прямолинейного движения, графический способ нахождения перемещения	перемещение по графику скорости, аналитически	монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, умение работать с математическими выражениями в общем виде	
8/8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Отсутствие знаний о взаимосвязях перемещения со временем при равномерном прямолинейном движении без начальной скорости	Площадь треугольника, квадратичная зависимость модуля перемещения от времени		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	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
9/9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости»	Недостаточность сформированности умений исследования механического движения	Перемещение, время, ускорение, экспериментальная установка	Овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени	Приобретение опыта самостоятельного поиска решений поставленной задачи, анализа результатов	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни (техника безопасности)

10/10	Решение задач на расчет параметров равномерного и равноускоренного движения. Относительность движения	систематизация имеющихся знаний по теме «Кинематика материальной точки»	Основные характеристики механического движения. Виды движения	кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации, овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности
11/11	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
12/12	Анализ к.р. и коррекция УУД	Разбор типичных ошибок и недочетов, отработка основных учебных действий		Умение решать поставленные задачи	Овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Самостоятельность в приобретении практических умений
Основы динамики (10 часов)						
13/1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	отсутствие знаний о явлении инерции	Инерциальная система отсчета, неинерциальная система отсчета, Г.Галилей,			развитие внимательности собранности и аккуратности развитие

			И.Ньютон, свободное тело, инерция			межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие
14/2	Второй закон Ньютона. Сила. Сложение сил	Отсутствие знаний о причинах возникновения ускорения, общих методах нахождения равнодействующей сил	Сложение сил, принцип суперпозиции, векторная сумма, равнодействующая сил, второй закон Ньютона		развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить
15/3	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона	отсутствие знаний о причинах и результатах взаимодействия тел, объяснять результат взаимодействия тел	взаимодействие изменение скорости	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни
16/4	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	отсутствие знаний о массе тел, единицах измерения массы	Ускорение свободного падения, равноускоренное прямолинейное движение, гравитация, сила тяжести, высота		освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
17/5	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного	Отсутствие навыков в практическом		Умение планировать и проводить	Овладение навыками организации учебной	Сформированность познавательных

	падения»	исследовании свободного падения		эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений	деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности	интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
18/6	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Отсутствие знаний всемирном тяготении тел	Всемирное тяготение, Ньютон, закон всемирного тяготения, мат. точка, границы применимости физических законов	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры
19/7	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	отсутствие знаний о криволинейном движении тел	Равномерное движение по окружности, линейная скорость, угловая скорость, центростремительн	Умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими	Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования

			ое ускорение, период, частота	величинами	информационных технологий для решения познавательных задач	
20/8	Решение задач на расчет параметров движения тела в поле тяжести Земли	Отсутствие отработанных навыков в решении физических задач		Умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	Самостоятельность в приобретении практических умений
21/9	Искусственные спутники Земли	Отсутствие представлений о минимальных условиях для движения тел вокруг Земли	Первая космическая скорость, орбита, окружность, эллипс, вторая космическая скорость, ИСЗ	Понимание и способность объяснять движение искусственных спутников Земли, умение рассчитывать первую космическую скорость	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся
22/10	Силы в механике	Отсутствие твердых знаний о видах сил в механике	Сила упругости, сила трения, виды трения, закон Гука, деформация	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.	формирование ценностных отношений к результатам обучения

Законы сохранения в механике (9 часов)

23/1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса в природе и технике	Отсутствие знаний об импульсе тела и причинах его изменения	Импульс тела, импульс силы, замкнутая система, векторная сумма, закон сохранения импульса, реактивное движение	Умение определять импульс тела, понимание смысла закона сохранения энергии и умение применять его на практике	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
24/2	Решение задач на применение закона сохранения импульса	Отсутствие практических навыков и алгоритмов решения задач по данной теме		овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
25/3	Механическая работа. Мощность	Отсутствие системы знаний о механической работе, механической мощности	Сила, перемещение, механическая работа, механическая мощность, Джоуль, Ватт	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	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
26/4	Кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия тела	Отсутствие системы знаний о видах механической энергии	Кинетическая энергия, потенциальная энергия, теорема о кинетической энергии, теорема о потенциальной энергии	умения измерять кинетическую энергию, потенциальную энергию	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
27/5	Закон сохранения механической энергии	Отсутствие знаний о превращении механической энергии.	Внутренние силы, кинетическая энергия, потенциальная энергия, закон сохранения механической энергии	понимание смысла закона сохранения энергии и умение применять его на практике	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
28/6	Обобщающее повторение «Основы динамики. Законы сохранения»	Систематизация знаний по динамике и законам сохранения. Силовой и		формирование убеждения в закономерной связи и	формирование умений работать в группе с	сформированность познавательных интересов, интеллек-

		энергетический подходы в описании физических явлений		познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей	выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	туальных и творческих способностей учащихся
29/7	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
30/8	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Разбор типичных ошибок и недочетов, отработка основных учебных действий		Умение решать поставленные задачи	Овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Самостоятельность в приобретении практических умений
31/9	Обобщающее повторение за первое полугодие	Подведение итогов за I полугодие	Кинематика, динамика, законы сохранения в природе	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике	овладение навыками организации учебной деятельности	мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода
Механические колебания и волны(11 часов)						
32/1	Колебательное движение.	Отсутствие знаний о	Колебание,	умения пользоваться	формирование	формирование

	Свободные колебания	колебательном движении и его видах	качение, свободные колебания, вынужденные колебания, автоколебания, колебательная система	методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	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	ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
33/2	Величины, характеризующие колебательное движение	Отсутствие знаний о характеристиках колебательного движения	Амплитуда колебаний, период, частота, уравнение колебательного движения, фаза, скорость, ускорение, возвращающая сила	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
34/3	Лабораторная работа №3	отсутствие знаний о	Математический	овладение навыками	освоение приемов	соблюдать технику

	«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	природе возникновения давления на стенки сосуда, в котором находится газ	маятник, длина нити, модель, период колебаний	работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	безопасности, выяснить владение экспериментальными и методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости периода колебаний маятника от его длины
35/4	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Изучение колебаний с энергетической точки зрения	Потенциальная и кинетическая энергия, трение, затухающие колебания, внешняя вынуждающая сила, вынужденные колебания	понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники
36/5	Волны. Продольные и поперечные волны	отсутствие знаний о механических волнах	Механическая волна, поперечная волна, продольная волна	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами,	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего

					овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений	развития человеческого общества
37/6	Длина волны. Скорость распространения волны	отсутствие знаний о характеристиках волнового процесса	Длина волны, период, частота, скорость волны, механическая модель распространения волны	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
38/7	Источники звука. Решение задач на расчет параметров колебательного движения	Звуковые волны - механические волны	Звук, частота, источники звука, длина волны, продольная волна, изменение плотности среды	понимание и способность объяснять возникновение звуковых волн	формулировать и осуществлять этапы решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

39/8	Высота и тембр звука. Громкость звука	Отсутствие знаний об особенностях восприятия звука человеком	Высота и тембр звука, громкость звука, амплитуда, частота, тон, полутон	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
40/9	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	отсутствие знаний о причинах распространения звука	Атмосфера, движение молекул, Скорость звука	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
41/10	Отражение звука. Эхо. Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов	отсутствие знаний о свойствах звуковых волн	Эхо, эхолокация, отражение звука	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
42/11	Контрольная работа №3 «Механические колебания. Волны»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные	формирование ценностных отношений к результатам обучения

					результаты своих действий	
Электромагнитные явления(11 часов)						
43/1	Анализ к/раб. и коррекция УУД. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле		Магнитное поле, взаимодействие проводников, силовые линии, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле	понимание и способность объяснять такие физические явления, как взаимодействие проводников с током, действие тока на магнитную стрелку	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
44/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		Правило правой руки, силовые линии	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
45/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки		Сила Ампера, правило левой руки, сила тока	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
46/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		Вектор магнитной индукции, Тесла, магнитный поток, рамка с током, площадь поверхности.	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения

				причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы	источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	
47/5	Решение графических задач на применение правил правой и левой руки			умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
48/6	Явление электромагнитной индукции		Индукционный ток, явление электромагнитной индукции, М.Фарадей, магнитный поток	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
49/7	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»			владение экспериментальными методами исследования в	овладение универсальными учебными действиями на	Соблюдение техники безопасности, самостоятельность в приобретении новых

				процессе самостоятельного изучения явления электромагнитной индукции	примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	практических умений
50/8	Получение переменного электрического тока		Колебание силы тока, частота и период колебаний, переменный электрический ток, график электрических колебаний, электромеханический индукционный генератор, статор, ротор	понимание принципа действия индукционного генератора	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
51/9	Электромагнитное поле		Напряженность электрического тока, магнитная индукция, электромагнитное поле, вихревое поле, Д. К. Максвелл	понимание и способность объяснять такие физические явления, как электромагнитная индукция	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

					мнение	
52/10	Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Обобщающее повторение		Электромагнитная волна, длина волны, шкала электромагнитных волн, Г. Герц, интерференция света, скорость света	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
53/11	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
Квантовые явления(12 часов)						
54/1	Анализ к/раб. и коррекция УУД. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов		Левкипп, Демокрит, радиоактивность, А.Беккерель, альфа-лучи, бетта-лучи, гамма-лучи		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
55/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда		Модель Томсона, Э.Резерфорд, альфа-частица, метод	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы,	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой	развитие монологической и диалогической речи, умения выразить

			сцинтилляций, модель строения атома	использовать справочную литературу	сложности в различных сферах самостоятельной деятельности	свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
56/3	Радиоактивные превращения атомных ядер		Массовое число, зарядовое число, закон сохранения массового числа и заряда, правила смещения, альфа-распад, бета - распад	формирование неформальных знаний о понятиях простой механизм, рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники
57/4	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц»		Счетчик Гейгера, ударная ионизация, камера Вильсона, трек частицы, пузырьковая камера	Умение систематизировать информацию в виде таблицы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	убежденность в возможности познания природы

					зрения, признавать право другого человека на иное мнение	
58/5	Открытие протона. Открытие нейтрона		Э. Резерфорд, Д. Чедвик, протон, нейтрон, нуклон, ядерная реакция, а.е.м.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	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	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
59/6	Состав атомного ядра. Массовое число. Ядерные силы		Д.И. Иваненко, В. Гейзенберг, протонно-нейтронная модель строения ядра, изотоп, ядерные силы,	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия,	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

			короткодействие	строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез		
60/7	Энергия связи. Дефект масс		А. Эйнштейн, энергия связи, энергия покоя, дефект масс	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники
61/8	Деление ядер урана. Цепная реакция		О. Ганн, Ф. Штрассман, деление ядер урана, продукт реакции, цепная реакция, критическая масса, замедлитель нейтронов	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

					возможные результаты своих действий	
62/9	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию		Ядерный реактор, ядерное топливо, активная зона, регулирующие стержни, защитная оболочка, замедлитель нейтронов, отражатель, теплообменник, теплоноситель	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов
63/10	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция		Э. Ферми, И.В. Курчатов, ядерное оружие, атомная энергетика, поглощенная доза излучения, эквивалентная доза излучения, коэффициент радиационного риска	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни- ков и новых информационных технологий для решения по- знавательных задач	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники
64/11	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	формирование ценностных отношений к результатам

					умениями предвидеть возможные результаты своих действий	обучения
65/12	Анализ к/раб. и коррекция УУД. Источники энергии Солнца и звезд			понимание смысла основных физических законов	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	осознание важности физического знания
66-68/ 13-15	Совершенствование навыков решения задач за курс 9 класса	повторение материала за курс физики 9 класса		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать	систематизация изученного материала осознание важности физического знания формирование ценностных отношений к результатам обучения

