***Примерное календарно – тематическое планирование учебного материала по физике в 9 классе***

***(Авторы программы Е. М. Гутник, А. В. Перышкин, 3 часа в неделю)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Законы взаимодействия и движения тел 41 ч*** | | | | | | | | | | | |
| № | Дата план | Дата факт | Тема и тип урока | Вид пед. деятельности. | Педагогические  средства | Ведущая деятельность. Формы  организации совзаимо действия | УУД | Планируемые образовательные  результаты | | Информационно-методическое обеспечение  педагогической |
| Объём освоения  и уровень владения  компетенциями | Компоненты культурно-компетентностного опыта/ приобре тенная компе  тентность |
| 1  2 | сент  01  04 |  | Вводный инструктаж по ОТ  Введение (элементы векторной алгебры, проекции вектора на ось, сложение векторов) | Формирование у учащихся умений по­строения и реализации новых знаний (понятий, способов действий Формировать умение приводить примеры равномерного и равноускоренного прямолинейного движения, приводить примеры криволинейного равномерного движения, записывать уравнения равномерного и равноускоренного движения, пользоваться графиками скорости и ускорения, по графикам отличать равномерное и равноускоренное движения, применять основные формулы кинематики при решении задач, показывать на чертеже механические силы, действующие на тело, объяснять вид движения используя законы Ньютона Решать задачи на расчет параметров движения искусственных спутников, использовать закон сохранения импульса для объяснения различных бытовых ситуаций, применять ЗСИ при решении задач.). | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Информационно- развивающий. Лекция с опорой на структурно-логическую схему. | Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки  Регулятивные: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней  Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений  Личностные : умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относится к учителю и одноклассникам. Обосновывать и доказывать свою точку зрения, приобретают навыки конструктивного общения,взаимопонимания | Знать: понятие «вектор», проекции вектора на оси, действия с векторами  Уметь: находить сумму и разность векторов,определять проекции вектора на оси | Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике |  |
| 3  4 | 06 |  | ОЗМ. Материальная точка.  Система отсчета.  Перемещение | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Информационно- развивающий. | Знать понятия: траектория, путь, перемещение.  Уметь объяснять их физический смысл,определять координаты движущегося тела. | Формирование социальных компетен­ций: уважения к личности и ее достоинствам, доброжелатель­ного отношения к окружающим |  |
| 5  6 | 09  11 |  | Прямолинейное равномерное движение. Скорость при прямолинейном движении. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Информационно- развивающий. Лекция с опорой на структурно-логическую схему. | **Знать**физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения. уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.  **Уметь**описать и объяснить движение разными способами, читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам. | Формирование коммуника­тивной ком­петентности в общении и со­трудничестве со сверстниками и учителем, знание основ здорового образа жизни и здоро-вьесберегающих технологий, пра­вил поведения в чрезвычайных ситуациях |  |
| 7  8 | 15  16 |  | Равноускоренное движение  Скорость при равноускоренном движении. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Информационно- развивающий. | **Знать**физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости,уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.  **Уметь** читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам. | Формирование коммуникатив­ной компетент­ности в общениии сотрудни­честве со сверст­никами, приоб­ретение опыта применения на­учных методов познания |  |
| 9,10 | 20,22 |  | Перемещение при равноускоренном движении. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа. | Знать законы прямолинейного равноускоренного движения.  Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения. | Формирование умения вести диалог с учи­телем и одно­классниками на основе равно­правных отно­шений и взаим­ного уважения, формирование устойчивого познаватель­ного интереса к изучению наук о природе |  |
| 11  12  13 | 23,27  29 |  | Решение задач на нахождение перемещения, скорости и ускорения. | Проблемные задания | Формирование практических навыков. | Знать: основные законы и формулы по изученной теме  Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами | Формирование коммуника­тивной ком­петентности в общении и со­трудничестве со сверстниками и учителем, знание основ здорового образа жизни и здоро-вьесберегающих технологий, овладение науч­ным подходом к решению раз­личных задач |  |
| 14 | 30 |  | Лабораторная работа 1 « Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» |  | исследовательский | Формирование практических навыков.  Репродуктивный.  Л/р по инструкции | Знать: основные законы и формулы по изученной теме  Уметь определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений | Формирование умения выра­жать свои мыс­ли, выслушивать собеседника, по­нимать его точку зрения, при­знавать право другого человека на иное мнение |  |
| 15 | 04 |  | Самостоятельная работа по теме «Прямолинейное движение» |  | Контроль ЗУН | Знать основные формулы равномерного и равноускоренного движения.  Уметь приводить и объяснять примеры равномерного, применять формулы при практических расчётах. | Формирование умения выра­жать свои мыс­ли, выслушивать собеседника, по­нимать его точку зрения, при­знавать право другого человека на иное мнение |  |
| 16 | 06 |  | Относительность механического движения | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа. | Знать: закон сложения скоростей.  Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач, использовать разные методы измерения скорости тел. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 17  18 | 07  11 |  | Масса, сила,  Законы Ньютона | Поисково-эвристический | Формирование практических навыков | Знать: определение массы, силы.Виды сил  Уметь: применять полученные знания | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 19  20 | 13  14 |  | Закон всемирного тяготения  Сила тяжести | Поисково-эвристический | Формирование практических навыков | Знать формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.  Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции. | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 21 | 18 |  | Свободное падение |  | Поисково-эвристический | Формирование практических навыков | Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении.  Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении, объяснять физический смысл свободного падения. | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 22 | 20 |  | Самостоятельная работа по теме « Применение законов Ньютона» |  | Проблемные задания | Систематизация и обобщение изученного материала. | Знать: основные законы и формулы по изученной теме  Уметь: применять знания к решению задачи | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 23 | 21 |  | Решение задач на применение законов Ньютона  » |  | Проблемные задания | Контроль ЗУН | Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения.  Уметь решать задачи по теме | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 24 | 25 |  | Лабораторная работа 2 «Измерение ускорения свободного падения» |  | Проблемные задания | Систематизация и обобщение изученного материала. | Знать: основные законы и формулы по изученной теме  Уметь: применять знания к решению задачи | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 25 | 27 |  | Сила упругости |  | исследовательский | Формирование практических навыков | Уметь определять ускорение свободного падения тела.  Исследовать ускорение свободного падения. | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 25  26  27  ,28 | 28  **2 ч**  08  10,11 |  | Сила трения  Решение задач на применение основного уравнения динамики |  | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа. | Знать историю открытия закона Всемирного тяготения.  Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения».  Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 29 | 15 |  | Криволинейное движение. |  | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа | Уметь описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности. | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 30 | 17 |  | Скорость и ускорение при криволинейном движении | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа | Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени. | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 31 | 18 |  | Искусственные спутники Земли | Поисково-эвристический | Формирование практических навыков | Знать ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты.  Уметь использовать формулу первой космической скорости.Понимать её назначение и роль при планировании запуска ИЗС.  Уметь пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам. | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 32 | 22 |  | Импульс. Закон сохранения импульса. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа | Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса.  Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. | Формирование представлений о возможности познания мира |  |
| 33  34 | 24,25 |  | Решение задач на использование ЗСИ  Реактивное движение | Проблемные задачи | Систематизация и обобщение изученного материала. | Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс». | Формирование умения вести диалог с учи­телем и одно­классниками на основе равно­правных отно­шений и взаим­ного уважения, формирование устойчивого познаватель­ного интереса к изучению наук о природе |  |
| 35  36  37  ,38  39 | 29  01  02,06  08 |  | Виды энергии  Работа силы  РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗСЭ | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Эвристическая беседа |  | Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение. | Формирование умения вести диалог с учи­телем и одно­классниками на основе равно­правных отно­шений и взаим­ного уважения, формирование устойчивого познаватель­ного интереса к изучению наук о природе |  |
| 40 | 09 |  | Итоговый урок «Типы движений и их особенности» | Проблемные задачи | Систематизация и обобщение изученного материала. | Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса.  Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчёта | Формирование умения вести диалог с учи­телем и одно­классниками на основе равно­правных отно­шений и взаим­ного уважения, формирование устойчивого познаватель­ного интереса к изучению наук о природе |  |
| 41 | **13** |  | Контрольная работа 1 по теме  «Законы взаимодействия и движения» | Проблемные задачи | Контроль ЗУН | Уметь применять полученные знания при решении задач. |  |  |
| ***Механические колебания и волны. Звук. 13 ч*** | | | | | | | | | | | |
| 42  43 | 15  16 |  | Понятия о колебаниях. Механизм колебаний.  Характеристики колебательного движения. Гармонические колебания. | Формирование у учащихся умения отличать колебательное движение от других видов движения. Характеристики колебательного движения. Период колебаний. Волны, механизм распространения волн. Скорость и длина волны. Звук. Использовать свойства механических волн разного диапазона | Поисково-эвристический | Изучение нового Ум. Информационно-развивающий.  Лекция. | Познавательные: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.  Личностные: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.   Регулятивные : умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.  Коммуникативные : умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы | Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения.  Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 44 | 20 |  | Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. | Поисково-эвристический | Изучение нового Ум. Информационно-развивающий.  Беседа, работа с учебником. | Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях.  Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 45 | 22 |  | Лабораторная работа 3 «Исследование зависимости периода колебаний от длины нити» | исследовательский | Формирование практических навыков.  Репродуктивный.  Л/р по инструкции | Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.  Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений, использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни, воспитание гражданской ответственности |  |
| 46 | 23 |  | Лабораторная работа 4 «Исследование зависимости периода колебаний от массы груза и жесткости пружины» | исследовательский | Формирование практических навыков.  Репродуктивный.  Л/р по инструкции | Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.  Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений, использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни, воспитание гражданской ответственности |  |
| 47 | 27 |  | Распространение колебаний в упругой среде. Виды волн. Скорость распространения и длина волны. | Поисково-эвристический | Изучение нового Ум. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация.. | Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.  Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 48 | 29 |  | Звуковые волны. | Поисково-эвристический | Изучение нового Ум. Информационно-развивающий.  Беседа, работа с учебником. | Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.  Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 49 | 30 |  | Субъективные и объективные характеристики звука. | Поисково-эвристический | Изучение нового Ум. Информационно-развивающий.  Лекция. | Знать смысл понятий громкость и высота звука.  Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 50 |  |  | Эхо. Звуковой резонанс.  Интерференция звука. | Поисково-эвристический | Изучение нового Ум. Информационно-развивающий.  Лекция. | Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.  Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 51 |  |  | Использование механических волн. | Проблемные задания | Изучение нового Ум. Информационно-развивающий.  Беседа, работа с учебником. | Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.  Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах. | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений, использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни, воспитание гражданской ответственности |  |
| 52 |  |  | Систематизация и обобщение. | Систематизация и обобщение изученного материала. Репродуктивный | Формирование практических навыков.  Репродуктивный. | Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.  Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах. | Знание основ здорового образа жизни и здоро-вьесберегающих технологий, пра­вил поведения в чрезвычайных ситуациях |  |
| 53 |  |  | Самостоятельная работа по теме «Механические колебания и волны» | Систематизация и обобщение изученного материала. | Контроль ЗУН | Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. | Формирова­ние навыков рефлексии, оценки работы сверстников и самооценки |  |
| ***Электромагнитные явления 20 ч*** | | | | | | | | | | | |
| 54 |  |  | Однородное и неоднородное магнитное поле, его графическое изображение. | Уметь указать отличие магнитного поля от поля гравитационного, уметь графически изображать магнитные поля, уметь по графическому изображению классифицировать поля. Уметь использовать правило правой и левой руки. Уметь объяснять появление индукционного тока, объяснять принцип действия электроизмерительных приборов , генератора и трансформатора. Уметь пользоваться спектроскопом и объяснять оптические явления. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | *Познавательные*: умение структурировать учебный материал, давать определения, понятия. Умение делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.  *Личностные*: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.  *Регулятивные*: умение составлять план для выполнения заданий учителя. Развитие навыков оценки и самоанализа.  *Коммуникативные*: умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Овладение навыками выступлений перед аудиторией | Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов  Уметь по графическому изображению классифицировать поля.  Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 55,  56 |  |  | Направление тока и силовых линий. Правило буравчика. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 57 |  |  | Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.  Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 58 |  |  | Решение качественных задач | Проблемные задания | Формирование практических навыков.  Репродуктивный. | Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. |  |  |
| 59 |  |  | Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию, понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.  Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 60 |  |  | Явление электромагнитной индукции. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 61 |  |  | Лабораторная работа 5 «Изучение явления электромагнитной индукции». | исследовательсий | Формирование практических навыков.  Репродуктивный.  Л/р по инструкции | Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами. Уметь применять полученные знания и умения при решении задач | Усвоение пра­вил поведения в школе, форми­рование береж­ного отношения к школьному оборудованию |  |
| 62 |  |  | Генератор переменного тока. Трансформатор. Экологические проблемы, связанные с развитием цивилизации. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить принцип работы этих устройств | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 63 |  |  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования, зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.  Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |  |
| 64 |  |  | Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать: устройство конденсатора  Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки, и устой­чивого интереса к самостоя­тельной экспе­риментальной деятельности |  |
| 65 |  |  | Принципы радиосвязи и телевидения | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать: принцип радиосвязи и телевидения | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки, и устой­чивого интереса к самостоя­тельной экспе­риментальной деятельности |  |
| 66 |  |  | Электромагнитная природа света | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать историческое развитие взглядов на природу света.  Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового |  |
| 67 |  |  | Преломление света  Дисперсия света. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать историческое развитие взглядов на природу света, закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового |  |
|  |  |  |  | Проблемные задания | Контроль ЗУН | Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |  |
| 68 |  |  | Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать:типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров | Формирование  устойчивой  мотивации  к приобретению  новых знаний  и практических  умений |  |
| 69 |  |  | . Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | исследовательский | Формирование практических навыков.  Репродуктивный.  Л/р по инструкции | Уметь: применять полученные знания при решении практических задач | Усвоение пра­вил поведения в школе, форми­рование береж­ного отношения к школьному оборудованию |  |
| 70 |  |  | Систематизация и повторение | Проблемные задания | Формирование практических навыков.  Репродуктивный. | Уметь: применять полученные знания при решении практических задач | Формирование целостного ми-ровоззрения, со-ответствующего современному уровню развития науки и обще-ственной прак¬тики |  |
| 71 |  |  | Контрольная работа 2 по теме  «Электромагнитные явления» | Проблемные задания | Контроль ЗУН | Уметь: применять полученные знания при решении практических задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |  |
| ***Строение атома и атомного ядра 16 ч*** | | | | | | | | | | | |
| 72 |  |  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов | Формировать у учащихся умение: описывать строение атома и на основе строения атома объяснять радиоактивность. Уметь переводить единицы измерения доз радиоактивного излучения в единицы, используемые в быту. Уметь пользоваться дозиметром. Уметь извлекать информацию из текстов разной степени сложности. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | *Личностные*: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.  *Регулятивные*: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение представлять результаты работы.  *Коммуникативные*: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы  *Познавательные*: умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. | Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.  Уметь: описывать строение атома и на основе строения атома объяснять радиоактивность | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 73 |  |  | Модели атомов. Опыт Резерфорда | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.  Уметь: описывать строение атома и на основе строения атома объяснять явления | Формирование коммуника­тивной ком­петентности в общении и со­трудничестве со сверстниками и учителем |  |
| 74 |  |  | Радиоактивные превращения атомных ядер | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. | Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей,  природу радиоактивного распада и его закономерности.  Уметь: на основе строения атома объяснять радиоактивные превращения атомных ядер | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового |  |
| 75 |  |  | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  Беседа, демонстрация. | Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений,  историю открытия протона и нейтрона.  Уметь: объснять устройство и принцип работы приборов | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового |  |
| 76 |  |  | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. | Знать строение ядра атома, модели, природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.  Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс. | Формирование представлений о возможности познания окру­жающего мира |  |
| 77 |  |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. | Понимать механизм деления ядер урана. | Формирование целостного ми­ровоззрения, со­ответствующего современному уровню развития науки и обще­ственной прак­тики |  |
| 78 |  |  | Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» | исследовательский | Отработка практических умений. Репродуктивный  л/р по инструкции | Приобретение навыков при работе с оборудованием | Усвоение пра­вил поведения в школе, форми­рование береж­ного отношения к школьному оборудованию |  |
| 79 |  |  | Самостоятельная работа | Проблемные задания | Отработка практических умений. Репродуктивный | Знать: основные понятия и формулы  Уметь: применять знания к решению задач  «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число». |  |  |
| 80 |  |  | Ядерный реактор. Атомная энергетика | Поисково-эвристический | Изучение нового УМ. Информационно-развивающий.  . | Знать устройство ядерного реактора, преимущества и недостатки атомных электростанций. | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового |  |
| 81 |  |  | Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | исследовательский | Отработка практических умений. Репродуктивный  л/р по инструкции | Приобретение навыков при работе с оборудованием | Усвоение пра­вил поведения в школе, форми­рование береж­ного отношения к школьному оборудованию |  |
| 82  83 |  |  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | исследовательский | Отработка практических умений. Репродуктивный  л/р по инструкции | Знать правила защиты от радиоактивных излучений.Приобретение навыков при работе с оборудованием | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового |  |
| 84 |  |  | Термоядерная реакция. Решение задач по теме  «Ядерная физика» | Проблемные задания | Отработка практических умений. Репродуктивный | Знать условия протекания, применение термоядерной реакции, преимущества и недостатки атомных электростанций.  Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового |  |
| 85 |  |  | Контрольная работа 3 по теме «Ядерная физика» | Проблемные задания | Контроль ЗУН | Уметь применять полученные знания и умения при решении задач. |  |  |
| ***Итоговое повторение 10 ч*** | | | | | | | | | | | |
| 86  87  88  89 |  |  | Механическая работа и мощность | ЗСЭ, тепловые процессы, закон Ома, работа и мощность тока, закон отражения и закон преломления света |  | Отработка практических умений. | *Личностные*: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.  *Регулятивные*: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение представлять результаты работы.  *Коммуникативные*: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы  *Познавательные*: умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. | Уметь применять законы при решении задач и объяснения окружающих явлений. | | |
| 90  91  92  93 |  |  | Тепловые явления |
| 94  95  96  97 |  |  | Законы постоянного тока |
| 99  99 |  |  | Основы геометрической оптики |
| 99 часа  Лабораторных - 9  Контрольных - 3  Самостоятельных - 5 | | | | | | | | | | | |

**Корректировка программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, раздел** | **Причина отставания** | **Корректировка** |
|  |  |  |