РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

9 КЛАСС

2020-2021 учебный год.

**Пояснительная записка**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1. Роль и место дисциплины** | Рабочая программа курса физики 9 класса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной образовательной программы основного общего образования, программы по физике для общеобразовательных учреждений: «Физика 7-9 классы» - авторы Н.Е Важеевская, Н.С. Пурышева. (Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской : учебно-методическое пособие / Н. С. Пурышева. — М. : Дрофа, 2017. — 99 с.);  **Методических рекомендаций по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей с использованием оборудования центра «Точка роста», разработанные Министерством просвещения Российской Федерации.**  Данный вариант программы обеспечен учебником для общеобразовательных школ: Физика 9 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Пурышева Н.С.– М.: Дрофа, 2019 г.  Данная программа рассчитана на 105 часа (3 урока в неделю).  Программа содержит отобранную в соответствии с задачами обучения систему понятий из области физики и позволяет осуществлять:   * 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; * организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; * развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.   А также реализовывать элементы инженерного образования на уровне основного общего образования.  **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:**  1)формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;  2) формирование первоначальных представлений о физической с ущности  явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно -молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;  3)приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных  исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;  4)понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и  механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;  5)осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;  6)овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;  7)развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;  8)формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов. |
| **1.2.Норматив-ные документы, на основании которых разработана рабочая программа** | Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:   * Закон РФ «Об образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ; * Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"; * Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"; * Примерная основная образовательная программа основного общего образования; * Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. N МД-1552/03 "Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием"; * Закон Тамбовской области от 16.07.2013 г. № 96-3 «Об образовании в Тамбовской области»; * Приказ управления Тамбовской области от 10.04.2009 г. № 936 (с изменениями от 09.09.2009 г. № 2461, 01.03. 2010 № 634) «Об утверждении базисного учебного плана для образовательных учреждений, расположенных на территории Тамбовской области и реализующих программы общего образования»; * Приказ управления образования и науки области от 17.02.2012 № 493 «О введении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях, расположенных на территории Тамбовской области»; * Приказ управления образования Тамбовской области от 05.06.2009 г. № 1593 «Об утверждении Примерного положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательными учреждениями, расположенными на территории Тамбовской области и реализующими программы общего образования»; * Приказ управления образования Тамбовской области от 04.06. 2010 г. № 1763 «Об утверждении инструментария по контролю и оценке качества образования в образовательных учреждениях, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования»; * Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПин №2.4.2.2821-10 (<http://www.epidemiolog.ru/law/san/?ELEMENT_ID=3240117>); * Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ«Знаменская СОШ»; * Программа развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования; * Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных; * Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в МБОУ «Знаменская СОШ» * Учебный план МБОУ «Знаменская СОШ» 2021 – 2022 учебный год. * **Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей с использованием оборудования центра «Точка роста», разработанные Министерством просвещения Российской Федерации.** |
| **1.3. Сведения о программе (примерной или авторской), на основании которой разработана рабочая программа** | Рабочая программа по физике для основного общего образования составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике, примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. – М.: Дрофа, 2017. – 99 с. -. (Стандарты второго поколения), примерной программы основного общего образования, авторской программы Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской. В программе четко представлено содержание предметных тем образовательного стандарта, дается распределение учебных часов на изучение тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, с учетом возрастных особенностей учащихся. |
| **1.4. Соответствие ФГОС** | Содержание рабочей программы соответствует требованиям ФГОС, целям и задачам образовательной программы школы (включены разделы: «Ценностные ориентиры содержания учебного предмета», «Личностные, метапредметные и предметные результаты его освоения», «Содержание предмета», «Тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности обучающихся») |
| **1.5. Цели и задачи** | **Цели изучения физики**  ***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***   * ***освоение знаний*** о механических, электромагнитных явлениях, явлении радиоактивности; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира; * ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач; * ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий; * ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; * ***применение полученных знаний иумений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.   ***Задачами обучения***  ***физики в учреждении основного общего образования являются:***  - развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;  - овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;  - усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;  -формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии. |
| **1.6. Формы организации образователь-ного процесса** | **Типы уроков по ФГОС и условные обозначения:**  • Тип "урок усвоения новых знаний" - УУНЗ.  • Тип "урок комплексного применения ЗУН (урок-закрепление)" - УКПЗУН.  • Тип "урок актуализации знания и умений (урок-повторение) - УАЗУ.  • Тип "урок обобщения и систематизации" - УОС.  • Тип "урок контрольного учета и оценки ЗУН" - УКУОЗУН.  • Тип "урок коррекции ЗУН" - УКЗУН.  • Тип "комбинированный урок" — может сочетать в себе несколько типов уроков, соответственно — и форм проведения - КУ.  **Вид контроля знаний:**   * Физический диктант – ФД * Самостоятельная работа – СР * Тест – Т * Практическая работа - ПР * Контрольная работа - КР   ***Общие формы организации учебного процесса:***  индивидуальные, парные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.  ***На уроках используются такие формы занятий как***:   * лекция; * семинар; * конференция; * консультация; * практикум; * урок решения ключевых задач; * работа в парах; * урок-викторина; * урок-игра; * урок-путешествие; * урок-экскурсия; * урок-исследование; * урок-зачёт; * интегрированный урок.   Элементы повторения пройденного материала включаются в той или иной степени в каждый урок, кроме уроков контроля. Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:   * + повторение и контроль теоретического материала;   + разбор и анализ домашнего задания;   + фронтальный опрос;   + физический диктант;   + индивидуальная работа у доски;   + индивидуальные задания по карточкам;   + тестовая работа;   + самостоятельная работа;   + контрольные срезы. |
| **1.7. Технологии обучения** | – Технология проблемного обучения;  – технология личностно ориентированного обучения;  – технология уровневой дифференциации;  – дидактическая многомерная технология;  – информационно – коммуникационные технологии;  – игровые технологии;  – тестовые технологии;  – здоровьесберегающие технологии;  – педагогика сотрудничества;  – педагогическая мастерская;  – метод проектов;  – технология оценивания. |
| **1.8.Механизмы формирования ключевых компетенций, УУД** | Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетен­ций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:  создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;  формирование умения использовать различные языки физики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирова­ния в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;  создание условия для плодотворного участия в работе в группе; развития умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической peчью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собе­седника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефра­зировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Для решения познава­тельных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соот­ветствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать вырази­тельные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).  Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с источниками, материалами.  Большую значимость образования сохраняет информационно-коммуникативная деятель­ность учащихся, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источ­ников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиови­зуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таб­лицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познаватель­ной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, крити­ческого оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от против­ного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, поле­мика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уве­ренное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результа­тов познавательной и практической деятельности.  Стандарт ориентирован на воспитание школьника-гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения на­шли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственно­сти и патриотизма. |
| **1.9. Виды и формы контроля** | Оценка усвоения знаний и умений осуществляется через выполнение учащимися продуктивных заданий в учебниках и рабочих тетрадях, в самостоятельных и итоговых работах, через постоянное повторение важнейших понятий, свойств, законов и правил.  Программа предусматривает многоуровневую систему контроля:  — ***текущий контроль:*** индивидуальный опрос, фронтальный опрос, физический диктант;  —***тематический контроль:*** 5-«минутки»,самостоятельнаяработа, тестирование, зачёт;  —***итоговый (промежуточный контроль):*** контрольнаяработа, контрольное тестирование.  Текущий и тематический контроль проводятся с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание и форма контроля определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.  Итоговыйконтроль проводится:  —после изучения наиболее значимых тем программы, — в конце учебной четверти. |
| **1.10. Планируемый уровень подготовки обучающихся на конец года** | **Личностными результатами** изучения предмета «Физика» у учащихся, оканчивающих 9 класс, являются:   * воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; * ответственное отношение к учению, готовность и спо­собностьк саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; * осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории и образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; * формирование коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и млад­шими в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности; * умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; * представление о физической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; * креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении физических задач; * критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * умение контролировать процесс и результат учебной физической деятельности   **Метапредметные результаты:**  ***Регулятивные УУД:***   * умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; * умение самостоятельно планировать альтернатив­ные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; * умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; * умение осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией; * способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; * умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; * умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; * умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; * умение самостоятельно ставить цели, выбирать и соз­давать алгоритмы для решения учебных физических про­блем; * совершенствованиев диалоге с учителем самостоятельно выбранных критерий оценки.   ***Познавательные УУД:***   * формирование учебной компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетентностй); * первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; * умение находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения физических проблем, и представлять её в понятной форме; * умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки; * формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; * овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; * приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; * понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом; * способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.   ***Коммуникатвные УУД:***   * организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; * взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; * прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения; * разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников; * координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; * аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.   ***Предметные результаты:***  **Законы взаимодействия и движения тел**  - понимание и способность описывать и объяснять физи­ческие явления**:** поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;  - знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцент­рическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая кос­мическая скорость], реактивное движение;  физических мо­делей: материальная точка, система отсчета;  физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолиней­ного движения, мгновенная скорость и ускорение при равно­ускоренном прямолинейном движении, скорость и центро­стремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;  - понимание смысла основных физических законов: за­коны Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохране­ния импульса, закон сохранения энергии и умение приме­нять их на практике;  - умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;  - умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центрост­ремительное ускорение при равномерном движении по окружности;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).  **Механические колебания и волны. Звук**  - понимание и способность описывать и объяснять физи­ческие явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;  - знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, ма­ятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения;  физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная часто­та колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука;  физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;  - владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.  **Электромагнитные колебания и волны**  - понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейча­тых спектров испускания и поглощения;  - знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной ин­дукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнит­ный поток, переменный электрический ток, электромагнит­ное поле, электромагнитные волны, электромагнитные ко­лебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амп­литуда электромагнитных колебаний, показатели преломле­ния света;  - знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, кван­товых постулатов Бора;  - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукцион­ный генератор переменного тока, трансформатор, колеба­тельный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;  - [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].  **Строение атома и атомного ядра**  - понимание и способность описывать и объяснять физи­ческие явления: радиоактивность, ионизирующие излуче­ния;  - знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гам­ма-частицы;  физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана;  физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, пе­риод полураспада;  - умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счет­чик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядер­ный реактор на медленных нейтронах;  - умение измерять: мощность дозы радиоактивного из­лучения бытовым дозиметром;  - знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохра­нения заряда, закон радиоактивного распада, правило сме­щения;  - владение экспериментальными методами исследова­ния в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;  - понимание сути экспериментальных методов исследо­вания частиц;  - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, тех­ника безопасности и др.).  **Строение и эволюция Вселенной**  - представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;  - умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;  - знать, что существенными параметрами, отличающи­ми звезды от планет, являются их массы и источники энер­гии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);  - сравнивать физические и орбитальные параметры пла­нет земной группы с соответствующими параметрами пла­нет-гигантов и находить в них общее и различное;  - объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явил­ся экспериментальным подтверждением модели нестаци­онарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом. |
| **1.11. Используемый УМК** | Линия учебно–методических комплектов по физике Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской,9 класс.  ***Состав УМК:***  – Физика: 9 класс: учебник для учащихся общеобразова­тельных  организаций/ Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская — 5-е изд., стереотип.  – М.: Дрофа, 2019. – 272 с.: ил.  – Проверочные и контрольные работы/ Н.С. Пурышева, О.В. Лебедева, Н.Е. Важеевская\_М: Дрофа, 2017  – Методическое пособие к учебнику Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская/  М.: Дрофа, 2019.  -- Мультимедийной приложение к учебнику Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская Физика 9 класс. |
| **1.12. Информация о количестве учебных часов** | Согласно учебному плану основного общего образования на изучение физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего не менее 105 часов в год. |
| **2. Содержание программы** | **Законы механики (36 ч)**  Механическое движение и его виды. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел Масса тела. Измерение массы тела при помощи взаимодействия. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона. Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель. Механическая работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.  **Механические колебания и волны (10 ч)**  Колебательное движение. Гармоническое колебание. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.  Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длинной волны, скоростью волны и частотой колебаний. Закон отражения механических волн.  **Электромагнитные колебания и волны (21 ч)**  Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки.  Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.  Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.  Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.  **Элементы квантовой физики (18 ч)**  Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.  Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.  Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия. Ядерная энергетика и проблемы экологии.  **Вселенная (13 ч)**  Строение и масштабы Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы солнечной системы. Размеры планет. Система Земля-Луна. Приливы.  Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны. Планета Земля. Луна- естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы.  Солнечная система- комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрономических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.  **Повторение -6 часа** |
| **3. Литература и средства обучения** | |  | | --- | | ***Для учителя:*** |  1. Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике/ Г.А. Бутырсий, Ю.А. Сауров.-М.: Просвещение, 1998. 2. Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р.Зильберман.-М.:Дрофа, 2007. 3. Кирик Л.А. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс. М.:Илекса, 2002 4. Лукашик В.И., Е.В. Иванова «Сборник задач по физике» для 7-8 классов. М. Просвещение, 2015 г. 5. Методическое пособие к учебнику Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской. Физика 8 класс, М.:Дрофа,2019. 6. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика-9.М.: Дрофа, 2019 7. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.:Просвещение,1972.   ***Для учащихся:***   1. Кирик Л.А. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс. М.:Илекса, 2002 2. Лукашик В.И., Е.В. Иванова «Сборник задач по физике» для 7-8 классов. М. Просвещение, 2015 г. 3. Перельман Я.И. занимательная физика.- М.: Наука, 1998 г. 4. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика-9.М.: Дрофа, 2019 5. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант» <http://www.kvant.info/> |
| **4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса** | ***Учебно – практическое оборудование:***   * Доска с магнитной поверхностью * Набор приспособлений для крепления таблиц * Лабораторное оборудование * Оборудование центра «Точка роста»   ***Технические средства обучения:***   * Компьютер (ноутбук) * Мультимедиапроектор * Экран (на штативе или навесной) * Интерактивная доска   ***Учебное и учебно-методическое обеспечение:***   * Тематические таблицы по физике * Портреты выдающихся физиков и астрономов.   ***Интернет – ресурсы:***   * Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru/](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=82382c931eb0637a37be93447d82487d&url=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F) * Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу физики:http://www.vaklass.ru/p/fizika * Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [http://fcior.edu.ru/](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=82382c931eb0637a37be93447d82487d&url=http%3A%2F%2Ffcior.edu.ru%2F) * Электронные образовательные ресурсы <http://eor-np.ru/> * Мультиурок – проект для учителей <http://multiurok.ru/> * Медиатека сервисов <http://it-pedagog.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=381&Itemid=221> * Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/> * Сеть творческих учителей <http://it-n.ru/> * Бесплатный школьный портал <http://www.proshkolu.ru/> * Уроки, конспекты [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru) * Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия<http://mega.km.ru/> * Сайт энциклопедий <http://www.encyclopedia.ru/> * Завуч. Инфо Методическая библиотека <http://www.zavuch.info/methodlib/5/> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Домашнее задание** | **Контроль знаний** | **Тип урока** | **Основное содержание и характеристика деятельности учащихся** | **Планируемые результаты**  **(в соответствии с ФГОС)** | | | **Дата** | |
| **Предметные результаты** | **Метапредметные**  **(познавательные, коммуникативные, регулятивные** | **Личностные** | **план** | **факт** |
|  | **Законы механики 36 часов** | | | | | | | | | |
| 1/1. | Основные понятия механики. ТБ в кабинете физики | §1, з.1 |  | КУ | ТБ в кабинете физики. Механическое движение. Система отсчета. Основная задача механики. Траектория. Материальная точка. Путь. Перемещение. Демонстрации. Поступательное, колебательное и вращательное движение тел. Относительность покоя и движения. Относительность траектории, пути и перемещения  Вводный урок – постановка и решение общеучебной задачи. | Изображают траекторию движения тела в различных системах отсчета; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты. | **Познавательные:**  выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения, формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе |  |  |
| 2/2. | Равномерное прямолинейное движение | § 2, з.2 (1-3) |  | КУ | Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение перемещения и координаты при равномерном прямолинейном движении.  Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия. | Рассчитывают путь и скорость при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени | **Познавательные:**  выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  **Коммуникативные:**  работают в группе | Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. |  |  |
| 3/3. | Решение задач "Равномерное прямолинейное движение" | з.2 (4, 5); | ФД | УКПЗУН | Расчет скорости равномерного прямолинейного движения модуля и проекции перемещения, координаты тела в некоторый момент времени, координаты и времени встречи тел, движущихся равномерно.  Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия. | Рассчитывают путь и скорость при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени | **Познавательные:**  выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  **Коммуникативные:**  работают в группе | Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. |  |  |
| 4/4. | Относительность механического движения | §3,з.3 | СР | КУ | Сложение перемещений, направленных по одной прямой; сложение перемещений, направленных под углом друг к другу. Правило сложения перемещений. Правило сложения скоростей.  Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Приводят примеры относительности механического движения, рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета. | **Познавательные:**  выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач  **Регулятивные:**  вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  **Коммуникативные:**  работают в группе | Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем, овладение научным подходом к решению различных задач |  |  |
| 5/5. | Скорость тела при неравномерном движении.  Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение (РУПД) | §4, 5, з.4 (1,2) з.5(2, 3) |  | КУ | Неравномерное движение. Средняя скорость неравномерного движения. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Скорость при равноускоренном прямолинейном движении.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач. | Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени | **Познавательные:**  проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей  **Регулятивные:**  сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |  |  |
| 6/6. | Графическое представление механического движения | §6, з.6 (1, 2) |  | КУ | Построение графика зависимости проекции скорости от времени при равноускоренном прямолинейном движении. Определение проекции ускорения по графику зависимости проекции скорости от времени. График зависимости проекции ускорения от времени.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач. | Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении | **Познавательные:**  умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование представлений о возможности познания мира |  |  |
| 7/7. | Решение задач. Равноускоренное прямолинейное движение. | § 4-6 повторить, з. 6 (3, 4) |  | КУ | Расчет ускорения неравномерного прямолинейного движения. Решение задач на чтение графиков.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач. | Рассчитывают ускорение и скорость при равноускоренном прямолинейном движении | **Познавательные:**  Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 8/8. | Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. | § 7, з.7(1-3) | СР | КУ | Определение проекции перемещения при равнопеременном движении с помощью графика зависимости проекции скорости от времени. Вывод формулы проекции перемещения при равноускоренном движении с помощью графика зависимости проекции скорости от времени.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Рассчитывают перемещение и скорость при равноускоренном прямолинейном движении | **Познавательные:**  выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи  **Регулятивные:**  вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. **Коммуникативные:**  умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений |  |  |
| 9/9. | Решение задач. Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. | з. 7 (4) | Т | УКПЗУН | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. Расчет ускорения неравномерного прямолинейного движения и проекции перемещения, координаты тела в некоторый момент времени.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Рассчитывают перемещение и скорость при равноускоренном прямолинейном движении. Вычисляют ускорение, скорость, перемещение. Определяют проекции векторов перемещения. | **Познавательные:**  Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |  |  |
| 10/10. | **ЛР№1 «Исследование равноускоренного движения»** | з. 7 (5) | ПР | УКПЗУН | Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени.  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму | Опытным путем исследовать равноускоренное прямолинейное движение. | **Познавательные:**  Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности  **Регулятивные:**  Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него  **Коммуникативные:**  Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Формирование практических умений |  |  |
| 11/11. | Свободное падение. | §8, з.8(1-3) |  | УУНЗ | Движение тел в вакууме. Свободное падение – движение равноускоренное. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты местности и от высоты над поверхностью Земли. Опыты Галилея  Описывают свободное падение с помощью уравнения равноускоренного движения. | Умение описывать свободное падение с помощью уравнений равноускоренного движения. | **Познавательные:**  выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.  **Регулятивные:**  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **Коммуникативные**:  умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации деятельности | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |  |  |
| 12/12. | Свободное падение. | Повторить §8, з. 8(4.5) |  | УКПЗУН | Движение тел в вакууме. Свободное падение – движение равноускоренное. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты местности и от высоты над поверхностью Земли. Опыты Галилея  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Решают задачи на расчет скорости и высоты при свободном падании. Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести. | **Познавательные:**  выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи**.**  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил поведения на воде. |  |  |
| 13/13. | Кинематические уравнения и движения точки по окружности | §9 | Т | КУ | Криволинейное движение, перемещение скорости при криволинейном движении. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Рассчитывают перемещение и скорость при криволинейном движении | **Познавательные:**  выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи  **Регулятивные:**  вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. **Коммуникативные:**  умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений |  |  |
| 14/14. | Кинематические уравнения и движения точки по окружности. | §10, з.9(1, 2) |  | КУ | Криволинейное движение, перемещение скорости при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости, связь между ними. Центростремительное ускорение тела.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Рассчитывают линейную и угловую скорость, центростремительное ускорение, определять его направление. | **Познавательные:**  выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи  **Регулятивные:**  вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. **Коммуникативные:**  умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений |  |  |
| 15/15. | Решение задач «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение по окружности». | з. 9 (3-5) | Т | УАЗУ | Решение задач разного типа по темам «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение», «Свободное падение», «Движение по окружности».  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Механическое движение» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 16/16. | **КР №1 «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение по окружности».** |  | КР | УКУОЗУН | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Механическое движение» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| 17/17. | Первый закон Ньютона | §11, з. 10 |  | КУ | Закон инерции. Первый закон Ньютона. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.  Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. | Знание понятия инерциальная система отсчета. Умение обобщать, выделять главную мысль. Приводить примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета.. | **Познавательные:**  устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Регулятивные**:  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника | Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию |  |  |
| 18/18. | Взаимодействие тел. Масса и сила | §12, з.11(1-3) | Т | КУ | Взаимодействие тел. Инертность. Масса тела. Сила. Принцип независимости действия сил.  Приводят примеры тел, имеющих разную инертность.  Исследуют взаимодействие тел, имеющих разную массу. | Описывать взаимодействия тел,  сравнивать массы при взаимодействии тел, производить перевод единиц массы. | **Познавательные:**  устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Регулятивные**:  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника | Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию |  |  |
| 19/19. | Второй закон Ньютона | §13, з.12(1-3) |  | КУ | Зависимость ускорения тела от действующей на него силы и от массы тела. Второй закон Ньютона.  Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. | Знание содержания второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ | **Познавательные:**  устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Регулятивные**:  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить |  |  |
| 20/20. | Третий законы Ньютона. | § 14, з.13(1-3) | СР | КУ | Третий закон Ньютона.  Применяют третий закон Ньютона для решения качественных задач | Знают содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. | **Познавательные:**  устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Регулятивные**:  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить |  |  |
| 21/21. | Движение искусственных спутников Земли. | §15, з.14(1,2, 4) |  | УУНЗ | Закон всемирного тяготения и границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость.  Выясняют условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. | Приводят примеры движения спутников, вычисляют первую космическую скорость | **Познавательные:**  осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Регулятивные:**  составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата **Коммуникативные:**  учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить |  |  |
| 22/22. | Невесомость и перегрузки. | § 16, ,з.15(1, 2, 3) | СР | УУНЗ | Вес тела. Невесомость. Перегрузки.  Объясняют состояние невесомости и перегрузок с помощью законов механики. | Понимают и умеют применять знания законов механики к объяснению невесомости и перегрузок | **Познавательные:**  осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Регулятивные:**  составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата **Коммуникативные:**  учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить |  |  |
| 23/23. | Движение под действием нескольких сил. | §17, з 16(1, 2) |  | КУ | Движение тела при действии силы трения. Тормозной путь. Движение связанных тел в вертикальной плоскости. Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.  Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия. | Уметь расставлять силы, действующие на тело, записывать второй закон Ньютона. | **Познавательные:**  анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.  **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. **Коммуникативные:**  развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить. |  |  |
| 24/24. | Движение под действием нескольких сил. | з. 16 (3,4) | СР | УКПЗУН | Решение задач по динамике.  Составляют алгоритм решения задачи при движении тела под действием нескольких сил. | Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений. | **Познавательные:**  анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.  **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. **Коммуникативные:**  развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его | Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач. |  |  |
| 25/25 | Решение задач «Основы механики. Законы Ньютона» | Задачи в тетради | Т | УАЗУ | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Законы Ньютона» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 26/26. | **Контрольная работа №2 «Основы механики. Законы Ньютона»** |  | КР | УКУОЗУН | Контрольная работа по теме « Основы механики. Законы Ньютона»  Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Основы динамики. Законы Ньютона» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| 27/27. | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | §18, з.17(1-3 |  | УУНЗ | Импульс силы. Импульс тела. Единицы этих величин. Изменение импульса тела. Внутренние и внешние силы. Замкнутая система тел.  Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса | Знают понятия «импульс» и «импульс тела». Умеют определять импульс тела, понимание смысла закона сохранения импульса и умение применять его на практике. | **Познавательные:**  выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:**  приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения.  **Коммуникативные:**  умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы | Понимание смысла физических законов |  |  |
| 28/28 | Реактивное движение. | §19,з. 17 (4,5) | СР | УКУОЗУН | Реактивное движение.  Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей | Умеют приводить примеры реактивного движения. Описывают принципы действия ракеты. Применяют теоретические знания для решения физических задач | **Познавательные:**  осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаковосимволические средства для построения модели. **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. **Коммуникативные:**  оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия |  |  |
| 29/29. | Решение задач "Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение" | §18, 19, повторить, задачи в тетради | Т | УКПЗУН | Расчёт импульса силы. Расчёт импульсатела .Применение закона сохранения импульса.  Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса при решении задач | Применять знания при решении типовых задач. | **Познавательные:**  Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 30/30. | Механическая работа и мощность | §20 з. 18 (1,2) | СР | КУ | Механическая работа. Мощность. Работа силы тяжести. Графическое представление работы. Работа силы упругости. Мощность  Воспроизводят понятия механическая работа, мощность, формулы для расчета механической работы и мощности. | Знают понятия «механическая работа» и «мощность». Умеют определять механическую работу и мощность. | **Познавательные:**  осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаковосимволические средства для построения модели. **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. **Коммуникативные:**  оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений | Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить. |  |  |
| 31/31. | Решение задач "Механическая работа и мощность" | Повторить §20, з. 18 (3-5) | Т | УКПЗУН | Механическая работа. Мощность. Работа силы тяжести. Графическое представление работы. Работа силы упругости. Мощность  Решают комбинированные задачи. | Применять знания при решении типовых задач. | **Познавательные:**  Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 32/32. | Работа и потенциальная энергия | § 21, з 19( 1-4) | СР | КУ | Энергия. Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и измерение потенциальной энергии тела. Нулевой уровень потенциальной энергии. Работа силы упругости и измерение потенциальной энергии  Записывают математически связь работы и потенциальной энергии. | Знают, что энергия характеризует состояние тела и его способность совершить работу | **Познавательные:**  строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи. **Регулятивные:**  сличают свой способ действия с эталоном.  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать | Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений |  |  |
| 33/33. | Работа и кинетическая энергия | § 22, з 20 (1-3) | СР | КУ | Кинетическая энергия. Работа и изменение кинетической энергии тела. Теорема о кинетической энергии  Записывают математически связь работы и кинетической энергии. | Знают, что энергия характеризует состояние тела и его способность совершить работу | **Познавательные:**  строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи. **Регулятивные:**  сличают свой способ действия с эталоном.  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать | Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений |  |  |
| 34/34. | Закон сохранения механической энергии | § 23, з. 21 (1, 2) | Т | КУ | Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Коэффициент полезного действия.  Приводят примеры превращения одного вида механической энергии в другой в результате движения тела. | Знают виды механической энергии, границы применимости закона сохранения энергии. Умеют приводить примеры превращения механической энергии. | **Познавательные:**  строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи. **Регулятивные:**  сличают свой способ действия с эталоном.  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать | Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений |  |  |
| 35/35. | Решение задач теме « Законы сохранения» | з. 21 (3) | СР | УАЗУ | Обобщение знаний по теме « Законы сохранения». Решение задач разного типа на применение законов сохранения импульса и энергии  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Законы сохранения» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 36/36. | **Контрольная работа №3 «Законы сохранения»** | - | КР | УКУОЗУН | Контрольная работа «Законы сохранения»  Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Законы сохранения» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| **Механические колебания и волны 10 часов** | | | | | | | | | | |
| 1/37. | Математический и пружинный маятники. | §24, з.22(1,2,4) |  | КУ | Механические колебания. Колебательная система. Математический маятник. Процесс колебаний математического маятника. Свободные колебания. Смещение и амплитуда колебаний. Пружинный маятник. Процесс колебаний пружинного маятника. Гармонические колебания.  Наблюдают свободные колебания.  Объясняют процесс колебаний маятника, приводят примеры колебаний в природе и технике. | Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями Умеют приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Умеют давать определение параметров колебаний | **Познавательные:**  строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям **Регулятивные:**  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные**:  используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 2/38. | Период колебаний математического и пружинного маятников | § 25,з. 23(1,2) | Т | КУ | Период и частота колебаний. Период колебаний математического маятника. Период колебаний пружинного маятника. Собственные колебания.  Дают определение  параметров колебаний. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний | Знают характеристики колебательного движения, их физический смысл. Умеют описывать колебания пружинного и математического маятников. | **Познавательные:**  выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинноследственные связи. Выполняют операции со знаками и символами  **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные**:  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности | Развивать элементарные расчетно-счетные умения. Понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений. |  |  |
| 3/39. | Решение задач «Период колебаний математического и пружинного маятников» | з. 23 (3,4) | СР | УКПЗУН | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму | Применять знания при решении типовых задач. По графику определяют период, частоту, амплитуду колебаний. | **Познавательные:**  Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 4/40. | **ЛР № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»** | Повторить §24, 25, з. 23(5) | ПР | УКПЗУН | Зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза. Зависимость периода колебаний и массы груза и независимость от амплитуды колебаний  Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний | Опытным путем определить зависимость периода колебаний пружинного и математического от длины нити, массы груза, амплитуды колебаний. | **Познавательные:**  Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности  **Регулятивные:**  Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него  **Коммуникативные:**  Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Формирование практических умений |  |  |
| 5/41. | **ЛР № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»** | Повторить §24, 25, з. 24 (1,2), з,25 (1,2) | ПР | УКПЗУН | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму | Опытным путем измерить ускорение свободного падения, сравнив результат с постоянной величиной, сделав вывод. | **Познавательные:**  Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности  **Регулятивные:**  Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него  **Коммуникативные:**  Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Формирование практических умений |  |  |
| 6/42. | Вынужденные колебания. Резонанс | §26, з. 26 (1,2) | СР | КУ | Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет явления резонанса в практике.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний | **Познавательные:**  выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.  **Регулятивные:**  сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактичной или иной деятельности | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |  |
| 7/43. | Механические волны. | §27, з. 27(1-6) |  | УУНЗ | Механическая волна. Поперечные волны. Продольные волны. Особенности волнового движения. Длина волны. Скорость волны.  Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. | Знают определение волн. Основные характеристики волн. Умеют определять период, частоту, амплитуду и длину волны. | **Познавательные:**  строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи. **Регулятивные:**  сличают свой способ действия с эталоном.  **Коммуникативные:**  формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды | Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы |  |  |
| 8/44. | Свойства механических волн. | §28, з. 28 (1,3) |  | УКПЗУН | Отражение волн. Закон отражения механических волн. Дифракция и интерференция волн.  Наблюдают и объясняют свойства механических волн. | Знают основные свойства механических волн: отражение, преломление, дифракция, интерференция. | **Познавательные:**  выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные:**  принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактичной или иной деятельности | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 9/45. | Решение задач "Свойства механических волн" | Повторить §27-28, з. 28 (2, 4) | СР | УАЗУ | Отражение волн. Закон отражения механических волн. Дифракция и интерференция волн.  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 10/46 | **Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»** |  | КР | УКУОЗУН | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Механические колебания и волны» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| **Электромагнитные колебания и волны 21 час** | | | | | | | | | | |
| 1/47. | Явление электромагнитной индукции. | §29, вопросы к §29 |  | КУ | Опыты Фарадея .Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток.  Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции | Знают понятия электромагнитная индукция | **Познавательные:**  осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме  **Регулятивные:**  предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)  **Коммуникативные:**  используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждении. | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 2/48. | Магнитный поток. | §30, з. 29 (1-4), | СР | УКПЗУН | Магнитный поток. Единица магнитного потока. Генератор постоянного тока.  Вычисляют магнитный поток | Знают понятие магнитный поток. | **Познавательные:**  осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме  **Регулятивные:**  предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)  **Коммуникативные:**  используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждении. | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 3/49. | Направление индукционного тока. Правило Ленца | §31з. 30 (1-3) | СР | УКПЗУН | Направление индукционного тока. Правило Ленца.  Наблюдают и объясняют направление индукционного тока. Правило Ленца. | Знают понятие электромагнитная индукция. Умеют объяснять опыт Фарадея, применять правило Ленца | **Познавательные:**  самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности | формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |
| 4/50 | Решение задач. «Магнитный поток. Направление индукционного тока» | Задачи в тетради | Т | УКПЗУН | Явление электромагнитной индукции.Магнитный поток.Направление индукционного тока. Правило Ленца  Решают качественные и экспериментальны е задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Вычисляют магнитный поток. | Применять знания при решении типовых задач. | **Познавательные:**  Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 5/51. | **Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | Повторить §29-31 | ПР | УКПЗУН | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму | Опытным путем изучить явление электромагнитной индукции. | **Познавательные:**  Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности  **Регулятивные:**  Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него  **Коммуникативные:**  Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Формирование практических умений |  |  |
| 6/52. | Самоиндукция. | §32, з. 31 (1-4) |  | КУ | Явление самоиндукции. Ток самоиндукции. Аналогия между явлениями инерции и самоиндукции. Пропорциональность магнитного потока, созданного током и силы тока. Индуктивность проводника. Единицы индуктивности.  Наблюдают и объясняют явление самоиндукции | Умеют объяснять явление самоиндукции | **Познавательные:**  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:**  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |
| 7/53. | Конденсатор. | §33, з. 32 (1-4) | СР | КУ | Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Единицы электрической емкости. Различные типы конденсаторов  Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними | Знают устройство и принцип действия конденсатора. | **Познавательные:**  самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности | Выражают смысл ситуации различными средствами  (рисунки, символы, схемы, знаки) |  |  |
| 8/54. | Колебательный контур. | §34, з. 33 (1-4) |  | УУНЗ | Колебательный контур. Процесс установления электромагнитных колебаний. Период электромагнитных колебаний  Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки | Умеют объяснять возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. | **Познавательные:**  самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия |  |  |
| 9/55. | Вынужденные электромагнитные колебания. | §35, вопросы к §35 | Т | УУНЗ | Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс  Наблюдают возникновение вынужденных электромагнитных колебаний в колебательном контуре. | Умеют объяснять возникновение вынужденных электромагнитных колебаний в колебательном контуре. | **Познавательные:**  самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия |  |  |
| 10/56. | Переменный электрический ток. | §36, з. 34 (1-4) |  | КУ | Переменный электрический ток. Периодические изменения силы тока и напряжения переменного электрического тока. График зависимости силы переменного тока от времени. Частота переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Генератор переменного тока  Описывают способы получения электрического тока. | Знают способы получения электрического тока | **Познавательные:**  самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:**  выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия |  |  |
| 11/57. | Трансформатор | §37, з.35(1-5) |  | УУНЗ | Трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора, Первичная и вторичная обмотки трансформатора. Коэффициент трансформации.  Изучают и описывают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока | Знают способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. | **Познавательные:**  составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания **Регулятивные:**  определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения  **Коммуникативные:**  учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия |  |  |
| 12/58. | Решение задач «Переменный электрический ток. Трансформатор" | Повторить §39 | СР | УКПЗУН | Решают комбинированные задачи. | Применяют полученные знания к решению комбинированных задач. | **Познавательные:**  Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки  **Регулятивные:**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.  **Коммуникативные:**  владеют вербальными и невербальными средствами общения | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 13/59. | Передача электроэнергии. | §38 | Т | УКПЗУН | Передача электрической энергии на расстояние.  Изучают принцип действия трансформатора при передачи электрического тока. | Знают принцип передачи электрической энергии по ЛЭП | **Познавательные:**  выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач  **Регулятивные:**  вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  **Коммуникативные:**  работают в группе | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия |  |  |
| 14/60. | **Контрольная работа № 5 «Электромагнитная индукция»** | - |  | УКУОЗУН | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Электромагнитная индукция» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| 15/61. | Электромагнит-ные волны (ЭМВ). | §39, з.36(4,5, 6) |  | КУ | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Диапазон электромагнитных волн.  Представляют результаты своей работы | Умеют описывать механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле | **Познавательные:**  составляют, восполняя недостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания **Регулятивные:**  определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения  **Коммуникативные:**  учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |
| 16/62. | Использование электромагнитных волн для передачи информации | §40, з. 37(1,2) |  | УУНЗ | Вибратор Герца. Приемник электромагнитных волн А.С. Попова. Модуляция и детектирование электромагнитных колебаний. Детекторный радиоприемник.  Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника | Умеют объяснить излучение и прием электромагнитных волн, принцип работы детекторного радиоприемника.Объясняют — принципы осуществления модуляции и детектирования радиосигнала | **Познавательные:**  составляют, восполняя недостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания **Регулятивные:**  определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения  **Коммуникативные:**  учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Формирование ценностных отношений к результатам обучения |  |  |
| 17/63. | Свойства электромагнитных волн | §41, вопросы к §41 |  | УУНЗ | Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция  Описывают опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции | Знают понятие интерференция, дифракция | **Познавательные:**  умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы |  |  |
| 18/64. | Электромагнитная природа света. | §42, з. 38(1-3) по желанию. |  | УУНЗ | Корпускулярная и волновая теории света. Скорость света . астрономический метод измерения скорости света. Опыты Физо. Свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция  Доказывают, что свет – это электромагнитная волна. | Знают историческое развитие взглядов на природу света | **Познавательные:**  умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы |  |  |
| 19/65. | Шкала электромагнитных волн | §43 |  | КУ | Диапазоны электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн разных диапазонов  Обобщают знания об электромагнитных волнах разного диапазона. | Знают описание шкалы электромагнитных волн | **Познавательные:**  умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы |  |  |
| 20/66 | Решение задач. «Электромагнитные колебания и волны.» | Задачи в тетради. | Т | УАЗУ | Решение качественных и комбинированных задач с использованием основных характеристик электромагнитных колебаний и волн, формул связи между ними и свойств электромагнитного поля.  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Электромагнитные колебания и волны» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 21/67. | **Контрольная работа № 6 «Электромагнитные колебания и волны»** |  | КР | УКУОЗУН | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Электромагнитные колебания и волны » | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| **Элементы квантовой физики 18 часов** | | | | | | | | | | |
| 1/68. | Явление фотоэффекта. | §44, задание 39 |  | УУНЗ | Явление фотоэффекта. Невозможность объяснения некоторых особенностей фотоэффекта волновой теорией света . Фотон как частица электромагнитного излучения.  Объясняют явление фотоэффект. | Знают понятие фотоэффект. | **Познавательные:**  умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 2/69. | Строение атома. | §45, вопросы к §45 |  | УУНЗ | Сложное строение атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа частиц на тонкой металлической фольге. Планетарная модель атома. Заряд атомного ядра.  Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. | Знают модель атома Томсона, планетарная модель атома Резерфорда. Умеют объяснять опыт Резерфорда и сложности становления планетарной модели атома Резерфорда. | **Познавательные:**  выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации  **Регулятивные:**  составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:**  работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 3/70. | Спектры испускания и поглощения. | §46 вопросы к §46 |  | КУ | Спектры испускания и поглощения. Сплошные и линейные спектры. Спектральный анализ и его использование в научных исследованиях и на практике  Изучают спектры поглощения и испускания. | Знают понятие спектр. Отличие спектра испускания от спектра поглощения. | **Познавательные:**  выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации  **Регулятивные:**  составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:**  работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 4/71. | Радиоактивность | §47 вопросы к §47 |  | УУНЗ | Открытие явления радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Физическая природа альфа -, бета- и гамма- излучений. Принцип действия и устройство камеры Вильсона, используемой для изучения заряженных частиц.  Изучают радиоактивность, опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения. | Знают понятие радиоактивность, опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения. Умеют объяснять опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения. | **Познавательные:**  умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 5/72. | Состав атомного ядра. | §48, з.40(1, 2,3,4) |  | КУ | Сложный состав атомного ядра. Открытие нейтрона. Протонно – нейтронная модель ядра. Нуклоны. Зарядовое и массовое числа. Изотопы, их физические и химические свойства  Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева | Знают опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц, | **Познавательные:**  выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации  **Регулятивные:**  составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:**  работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | формирования умений устанавливать фактыразличать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы |  |  |
| 6/73. | Радиоактивные превращения. Период полураспада | §49 з.41(1,2,3) | СР | УУНЗ | Радиоактивный распад. Альфа- и бета - распады. Период полураспада. Вероятный характер поведения радиоактивного атома. Закон радиоактивного распада  Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и тоже элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа | Умеют описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. | **Познавательные:**  выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации  **Регулятивные:**  составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:**  работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений |  |  |
| 7/74. | Решение задач на тему «Строение атома и атомного ядра. Период полураспада» | §49 з.41(4,5,6) | СР | УКПЗУН | Решение задач на радиоактивный распад. Альфа- и бета - распады. Период полураспада. Вероятный характер поведения радиоактивного атома. Закон радиоактивного распада  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 8/75. | **Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра» (20 мин.).**  Ядерное взаимодействие. | §57 | Т | КУ | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий  Ядерные силы, их особенности. | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Строение атома и атомного ядра» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| 9/76. | Ядерные реакции. | §51, з42(1,2,3) |  | КУ | Ядерные силы, их особенности. Энергия связи ядра. Выделение энергии в процессе деления тяжелых ядер и синтеза легких.  Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций. | Знать особенности ядерных сил. | **Познавательные:**  ориентируются и воспринимают тексты разных стилей **Регулятивные:**  вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:**  общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности | Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия. |  |  |
| 10/77. | Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций. | §52, задачи в тетради |  | УУНЗ | Дефект массы. Формула для расчета энергии связи ядра. Энергетический выход ядерных реакций.  Применять теоретические знания для решения физических задач. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа | Знают понятие «прочность атомных ядер». Умеют выделять главную мысль, отвечать на вопросы. | **Познавательные:**  извлекают необходимую информацию из  прослушанных текстов различных жанров.  **Регулятивные:**  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:**  понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности |  |  |
| 11/78. | Решение задач на тему «Энергетический выход ядерных реакций» | Задачи в тетради | СР | УКПЗУН | Дефект массы. Формула для расчета энергии связи ядра. Энергетический выход ядерных реакций.  Решают задачи по алгоритму | Умеют применять формулу энергии связи при решении задач, решать задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс. | **Познавательные:**  анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.  **Регулятивные:**  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:**  проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 12/79 | Решение задач. «Ядерные реакции.» | Задачи в теради | СР | УКПЗУН | Решают задачи по алгоритму | Знают правила записи ядерных реакций на основе законов сохранения заряда и массового числа. | **Познавательные:**  анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.  **Регулятивные:**  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:**  проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции | Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач |  |  |
| 13/80. | Деление ядер урана. Цепная реакция. | §53, вопросы к §53 |  | УУНЗ | Деление ядер урана.  Объясняют цепную ядерную реакцию, способы замедления ядерной реакции. | Знают понятия капельной модели деления ядер урана, критической массы, условия прохождения цепной ядерной реакции, | **Познавательные:**  осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза |  |  |
| 14/81. | Ядерный реактор. | §54 вопросы к §54 | СР | КУ | Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика  Сообщения о назначении, принципе действия ядерного реактора на медленных нейтронах | Знать устройство ядерного реактора и его назначение, принцип работы ядерного реактора, иметь общие представления о развитии атомной энергетики. | **Познавательные:**  извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров **Регулятивные:**  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:**  понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 15/82. | Термоядерные реакции. | §55вопросы к §55 |  | УУНЗ | Возможность использования термоядерных реакций на пользу человека  Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики | Имеют представления о возможности прохождения термоядерного синтеза условий его протекания, водородной бомбе. | **Познавательные:**  осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации **Регулятивные:**  осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **Коммуникативные**:  умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 16/83. | Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. | § 56 вопросы к §56 |  | КУ | Биологическое действие радиоактивных излучений. Поглощенная доза излучения, условное обозначение и единица. Счетчик Гейгера. Метод меченых атомов и его использование.  Осуществляют самостоятельный поиск информации о применении радиоактивных изотопов. | Знают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов. Умеют производить измерения при помощи дозиметра | **Познавательные:**  осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 17/84. | Элементарные частицы. | §57 вопросы к §57 | Т | КУ | Взаимные превращения элементарных частиц.  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Элементы квантовой физики» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 18/85. | **Контрольная работа №8 по теме « Элементы квантовой физики»** |  |  | УКУОЗУН | Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики».  Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Элементы квантовой физики» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| **Вселенная 13 часов** | | | | | | | | | | |
| 1/86. | Строение и масштабы Вселенной | §58, з. 43 (1,2,3) |  | КУ | Вид звездного неба, ориентация среди звезд, звезды. созвездия, звездная величина, галактики, Вселенная. Единицы расстояния до звезд: световой год, парсек. Характерны расстояния и размеры небесных тел. Звездные: рассеянные и шаровые. Разнообразие физических условий в небесных телах и Вселенной  Воспроизводят определения понятий: астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия | Знают физические величины и их условные обозначения: звездная величина (m), расстояние до небесных тел (r); единицы этих величин: пк, св. год. | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники. |  |  |
| 2/87. | Развитие представлений о системе мира | §59,з.44(1,2) |  | КУ | Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Объяснение петлеобразного движения планет. Внешние и внутренние планеты. Конфигурация планет и определение относительных расстояний планет до Солнца. Состав и размеры Солнечной системы.  Воспроизводят отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.  Воспроизводят порядок расположения планет в Солнечной системе; | Знают отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.  Могут приводить примеры небесных тел, входящих в состав Солнечной системы; | **Познавательные:**  осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники. |  |  |
| 3/88. | Система Земля-Луна. | §60, з.45(1,2,3) |  | КУ | Воспроизводят понятия солнечного и лунного затмений; явления приливов и отливов,  Описывают изменение фаз Луны; | Знают фазы Луны.  Могут объяснить возникновение приливов на Земле. | **Познавательные:**  осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации **Регулятивные:**  самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:**  учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники. |  |  |
| 4/89. | Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны. | §61, з.46 |  | КУ | Физические характеристики Земли, её вращение и явления прецессии. Физические свойства атмосферы и природа парникового эффекта на Земле. Магнитное поле Земли. Физические характеристики Луны. Исследования Луны с помощью космических аппаратов. |  |  |  |  |  |
| 5/90. | **ЛР № 5 «Определение размеров лунных кратеров»** | Повторить §61 | ПР | УКПЗУН | Элементы лунного рельефа: моря, материки, горы и кратеры.  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму | Определить размеры лунных кратеров, используя миллиметровую бумагу и масштаб. | **Познавательные:**  Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности  **Регулятивные:**  Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него  **Коммуникативные:**  Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Формирование практических умений |  |  |
| 6/91. | Планеты земной группы. Планеты-гиганты. | § 62, з. 47 (1,2,3) |  | КУ | Две группы планет Солнечной системы: планеты земной группы и планеты-гиганты. Общность характеристик планет земной группы: Меркурия, Венеры и Марса и планет-гигантов: Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна.  Характеризуют планеты земной группы и планеты гиганты. | Знают планеты Солнечной системы,  видимое петлеобразное движение планет. | **Познавательные:**  устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Регулятивные**:  ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  **Коммуникативные:**  развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники. |  |  |
| 7/92. | **Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».** | Повторить §62 | ПР | УКПЗУН | Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму | Рассчитать высоту и скорость выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио используя фотография спутника Ио и линейку. | **Познавательные:**  Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности  **Регулятивные:**  Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него  **Коммуникативные:**  Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Формирование практических умений |  |  |
| 8/93. | Малые тела Солнечной системы. | §63, з.48(1,2) |  | КУ | Астероиды, история их открытия и физические характеристики. Кометы. Комета Галлея, метеоры. Связь метеорных потоков с кометами.  Описывают и характеризуют малые тела Солнечной системы. Объясняют существование хвостов комет. | Знают и могут называть малые тела Солнечной системы. | **Познавательные:**  устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений  **Регулятивные:**  обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники. |  |  |
| 9/94. | Солнечная система- комплекс тел, имеющих общее происхождение. | § 64. |  | КУ | Космогония. Гипотезы Канта и Лапласа о происхождении Солнечной системы. Возраст Земли и Солнечной системы. Современные теории образования СС.  Применяют полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов | Знают основные объекты Солнечной системы, теории происхождения Солнечной системы, физические процессы образования Солнечной системы. | **Познавательные:**  устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений  **Регулятивные:**  обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов  **Коммуникативные:**  корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники. |  |  |
| 10/95. | Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве. | §65 |  | КУ | Исследование планет космическими аппаратами, спутники теле- и радиосвязи, геостационарные, метеорологические и спутники для мониторинга окружающей среды.  Сравнивают возможности наземных и космических наблюдений | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 11-12/96-97. | Решение задач "Вселенная" | Повторить § 58-65 | СР | УАЗУ | Решение задач. Обобщение знаний по теме « Вселенная»  Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Вселенная» | Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем | **Познавательные:**  Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания  **Регулятивные:**  Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.  **Коммуникативные:**  Формировать представление о материальности мира. | Формирование представлений о возможности познания окружающего мира |  |  |
| 13/98. | **Контрольная работа № 9 "Вселенная"** |  | КР | УКУОЗУН | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий | Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Вселенная» | **Познавательные:**  Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.  **Регулятивные:**  Планировать и прогнозировать результат.  **Коммуникативные:**  Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы |  |  |
| **Повторение 6 часов** | | | | | | | | | | |
| 1/99 | Повторение «Движение и силы» | Решу ОГЭ физика, тема 2.2 |  | КУ | Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса. | Систематизировать знания, полученные при изучении курса физики 9 класса | **Познавательные:**  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.  **Регулятивные:**  Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.  **Коммуникативные:**  Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения | Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию |  |  |
| 2/100 | Повторение «Движение и силы» | Решу ОГЭ физика, тема 2.1 |  | КУ |  |  |
| 3/101 | Повторение «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии» | Решу ОГЭ физика, тема 3 |  | КУ |  |  |
| 4//102 | Повторение «Простые механизмы. Периодическое движение. Гравитация» | Решу ОГЭ физика, тема 4 |  | КУ |  |  |
| 5/103 | Повторение «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | Решу ОГЭ физика, тема 13 |  | КУ |  |  |
| 6/104 | Повторение «Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики» | Решу ОГЭ физика, тема 14 |  | КУ |  |  |
| **Резерв 2 часа** | | | | | | | | | | |