# C:\Users\Админ\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Рабочие програм20221231_09350849.jpg

Пояснительнаязаписка

* + Центрыобразованияестественно-научнойнаправленности«Точкароста»созданысце- лью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, атакже для практической отработки учеб- ного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Цель изадачи

* Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам есте- ственно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
* Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программестественно-научнойнаправленности,атакжеиныхпрограмм,втомчисле в каникулярный период.
* Вовлечениеучащихсяипедагогическихработниковвпроектнуюдеятельность.
* Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реали- зациясоответствующихобразовательныхпрограмм,втомчиследлялагерей,органи- зованных образовательными учреждениями в каникулярный период.
* Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реа- лизующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.
* Созданиецентра«Точкароста»предполагаетразвитиеобразовательнойинфраструк- туры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразователь- ной организации:
* оборудованием,средствамиобученияивоспитаниядляизучения(втомчислеэкспе- риментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и допол- нительныхобщеобразовательныхпрограмм,втомчиследлярасширениясодержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
* оборудованием,средствамиобученияивоспитаниядляреализациипрограммдопол- нительного образования естественно-научной направленностей;
* компьютернымиинымоборудованием.
  + Профильныйкомплектоборудованияможетбытьвыбрандляобщеобразовательныхор- ганизаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста»набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребно- сти при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».
  + Минимальнонеобходимыефункциональныеитехническиетребованияиминимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспита- ния для оснащения центров «Точка роста» определяются Региональным координатором с учетом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования есте- ственно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.
  + Экспериментявляетсяисточникомзнанийикритериемихистинностивнауке.Концеп- циясовременногообразованияподразумевает,чтовучебномэкспериментеведущуюроль
* должен занять самостоятельныйисследовательский ученический эксперимент. Современ- ные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использова- ниянетолькоаналоговых,ноицифровыхизмерительныхприборов.ВФедеральномгосу- дарственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из уни- версальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение«проведенияопытов,простыхэкспериментальныхисследований,прямыхикосвен- ных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».
  + Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена суще- ствованием ряда проблем:
* традиционноешкольноеоборудованиеиз-заограничениятехническихвозможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
* длительностьпроведенияфизическихисследованийневсегдасогласуетсясдлитель- ностью учебных занятий;
* возможность проведениямногихфизическихисследований ограничивается требова- ниями техники безопасности и др.
  + Цифроваялабораториякардинальнымобразомизменяетметодикуисодержаниеэкспе- риментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического экспериментанетольконакачественном,ноинаколичественномуровне.Спомощьюциф- ровойлабораторииможнопроводитьдлительныйэкспериментдажевотсутствииэкспери- ментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непо- средственно на экране компьютера.
  + В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:
* в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
* в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
* вграфическом:строить графики потабличнымданным,чтопозволяетперейти квы- движению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этомучительпоказываетпреимуществоввизуализациизависимостеймеждувеличи- нами, наглядность и многомерность);
* ваналитическом(ввидематематическихуравнений):приводитьматематическоеопи- сание взаимосвязи физических величин,математическое обобщение полученных ре- зультатов.
  + Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. Безусловно, в 7—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах это время можно было бы отвести на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потра- титьнаформированиеисследовательскихуменийучащихся,выражающихсявследующих действиях:
* определениепроблемы;
* постановкаисследовательскойзадачи;
* планированиерешениязадачи;
* построениемоделей;
* выдвижениегипотез;
* экспериментальная проверка гипотез; • анализ данных экспериментов или наблюде- ний;
* формулированиевыводов.
  + Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно- научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудованиепозволяетучащимсяознакомитьсяссовременнымиметодамиисследования, применяемымивнауке,аучителю—применятьнапрактикесовременныепедагогические технологии.

Нормативнаябаза

* Федеральныйзаконот29.12.2012№273-ФЗ(ред.от31.07.2020) «Обобразованиив Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
* Паспортнациональногопроекта«Образование»(утв.президиумомСоветаприПре- зиденте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
* ГосударственнаяпрограммаРоссийскойФедерации«Развитиеобразования»(утв.По- становлениемПравительстваРФот26.12.2017№1642(ред.от22.02.2021) «Об утвер- ждениигосударственнойпрограммыРоссийскойФедерации «Развитиеобразования».
* Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальномобщем,основномобщем,среднемобщемобразовании),(воспитатель,учи- тель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства
  + трудаи соцзащитыРФот 25.12.2014№1115ни от 5.08.2016г.№422н).
* Профессиональныйстандарт«Педагогдополнительногообразованиядетейивзрос- лых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н
  + «Обутверждениипрофессиональногостандарта«Педагогдополнительногообразова- ния детей и взрослых»).
* Федеральныйгосударственныйобразовательныйстандартосновногообщегообразо- вания (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
* Федеральныйгосударственныйобразовательныйстандартсреднегообщегообразова- ния (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред. 11.12.2020).
* ПостановлениеГлавногогосударственногосанитарноговрачаРоссийскойФедерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Сани- тарно-эпидемиологическиетребованиякусловиямиорганизацииобучениявобщеоб- разовательных учреждениях"
* Рабочаяпрограмма.Авторы:Е.М.Гутник,А.В.Перышкинизсборника"Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2019
* Методическиерекомендациипосозданиюифункционированиювобщеобразователь- ных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка ро- ста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федера- ции от 12 января 2021 г. № Р-6).
  + Всоставцентра «Точкароста»пофизикевходят базовая(обязательная)частьидо- полнительное оборудование. Базовая часть состоит из цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродина- мике и оптике.
* Базовыйкомплектоборудованияцентра
* **«Точкароста»пофизике**
* Данныйкомплектпредставленследующимидатчиками.
  + Датчикабсолютногодавления
  + Датчикпроизводитизмеренияабсолютногодавления.Чувствительныйэлементдатчика выполнен на базе монолитного кремниевого пьезорезистора с внедрённой тензорезистив- ной структурой, которая позволяет исключить возможные погрешности и достигнуть не- обходимойточностиизмерений.Вкомплектдатчикаабсолютногодавлениявходитгибкая герметичная трубка для подключения штуцера датчика к лабораторному оборудованию.
  + Датчикположения(магнитный)
  + Датчик измеряет временные отрезки между моментами прохождения объекта рядом с бесконтактными детекторами. Бесконтактные детекторы являются выносными и крепятся на металлической или магнитной поверхности. Количество осей измерения датчика поло- женияравно3,диапазонизмеренийпокаждойизосей *X*,*Y*и*Z*составляетот0до360град. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по механике
* Комплектсопутствующихэлементовдляэкспериментовпомолекулярнойфизике Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по электродинамике Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по оптике
* Датчиктока,магнитногополя,температуры.
* Планируемыерезультатыосвоенияучебногопредмета«Физика» сопи- саниемуниверсальныхучебныхдействий,достигаемыхобучающимися
  + Личностныерезультаты
  + Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных ре- зультатов:
  + развитиепознавательныхинтересов,интеллектуальныхитворческихспособностей;
  + убеждённостьввозможностипознанияприроды,внеобходимостиразумногоисполь- зованиядостиженийнаукиитехнологийдлядальнейшегоразвитиячеловеческогооб- щества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
  + самостоятельностьвприобретенииновыхзнанийипрактическихумений;
  + готовность к выборужизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
  + мотивацияобразовательнойдеятельностинаосновеличностноориентированного подхода;
  + формированиеценностногоотношениядругк другу,к учителю, к авторамоткрытий и изобретений, к результатам обучения.
  + Метапредметныерезультаты
  + Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:
  + овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки ре- зультатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
  + понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическимимоделямииреальнымиобъектами,овладениеуниверсальнымиучеб- ными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспери- ментальнойпроверкивыдвигаемыхгипотез,разработкитеоретическихмоделейпро- цессов или явлений;
  + формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной,образной,символической формах,анализироватьиперерабатывать полу- ченную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержаниепрочитанноготекста,находитьвнёмответынапоставленныевопросыи излагать его;
  + приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с ис- пользованием различных источников, и новых информационных технологий для ре- шения познавательных задач;
  + развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, спо- собности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
  + освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
  + формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ро- лей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
  + РегулятивныеУУД
  + Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.
* Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачив учёбеипознавательнойдеятельности,развиватьмотивыиинтересысвоейпозна- вательной деятельности.
  + Обучающийсясможет:
  + анализироватьсуществующиеипланироватьбудущиеобразовательныерезультаты;
  + идентифицироватьсобственныепроблемыиопределятьглавнуюпроблему;
  + выдвигатьверсиирешенияпроблемы,формулироватьгипотезы,предвосхищатько- нечный результат;
  + ставитьцельдеятельностинаосновеопределённойпроблемыисуществующихвоз- можностей;
  + формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятель- ности;
  + обосновыватьцелевыеориентирыиприоритетыссылкаминаценности,указываяи обосновывая логическую последовательность шагов.
* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтерна- тивные,осознанновыбиратьнаиболееэффективныеспособырешенияучебныхипознава- тельных задач.
  + Обучающийсясможет:
* определятьнеобходимое(ые)действие(я)всоответствиисучебнойипознавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
* обосновыватьиосуществлятьвыборнаиболееэффективныхспособоврешенияучеб- ных и познавательных задач;
* определять/находить,втомчислеизпредложенныхвариантов,условиядлявыполне- ния учебной и познавательной задач;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориен- тиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбиратьизпредложенныхвариантовисамостоятельноискатьсредства/ресурсыдля решения задачи/достижения цели;
* составлятьпланрешенияпроблемы(выполненияпроекта,проведенияисследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной за- дачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
* планироватьикорректироватьсвоюиндивидуальнуюобразовательнуютраекторию.
* Умениесоотноситьсвоидействияспланируемымирезультатами,осуществлятькон- трольсвоейдеятельностивпроцесседостижениярезультата,определятьспособыдействий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответ- ствии с изменяющейся ситуацией.
  + Обучающийсясможет:
* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результа- тов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (втомчислевыбиратьприоритетные)критериипланируемых ре- зультатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самокон- троль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работаяпосвоемуплану,вноситькоррективывтекущуюдеятельностьнаосновеана- лиза изменений ситуации для получения запланированных характеристик про- дукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характери- стикамипроцессадеятельностиипозавершениидеятельностипредлагатьизменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоя- тельно.
* Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возмож- ности её решения.
  + Обучающийсясможет:
* определятькритерииправильности (корректности)выполненияучебнойзадачи;
* анализировать и обосновыватьприменение соответствующегоинструментариядля выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оцениватьпродукт своей деятельности позаданными/или самостоятельно определён- ным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновыватьдостижимостьцеливыбраннымспособомнаосновеоценкисвоихвнут- ренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксироватьианализироватьдинамикусобственныхобразовательныхрезультатов.
* Владение основами самоконтроля, самооценки,принятиярешенийи осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
  + Обучающийсясможет:
* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотноситьреальныеипланируемыерезультатыиндивидуальнойобразовательной деятельности и делать выводы;
* приниматьрешениевучебнойситуацииинестизанегоответственность;
* самостоятельноопределятьпричинысвоегоуспехаилинеуспехаинаходитьспособы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или пара- метры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятель- ности;
* демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состоя- ний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённо- сти), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активи- зации (повышения психофизиологической реактивности).
  + ПознавательныеУУД
  + Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.
* Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, класси- фицировать,самостоятельновыбиратьоснованияикритериидляклассификации,устанав- ливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
  + Обучающийсясможет:
  + подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки исвойства;
  + выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
  + выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
  + объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  + выделятьявлениеизобщегорядадругих явлений;
  + определятьобстоятельства,которыепредшествоваливозникновениюсвязимеждуяв- лениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
  + строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
  + строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
  + излагатьполученнуюинформацию,интерпретируяеёвконтекстерешаемойзадачи;
  + самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  + вербализоватьэмоциональноевпечатление,оказанноенанегоисточником;
  + объяснятьявления,процессы,связииотношения,выявляемыевходепознавательной иисследовательскойдеятельности(приводитьобъяснениесизменениемформыпред- ставления;объяснять,детализируяилиобобщая;объяснятьсзаданнойточкизрения);
  + выявлятьиназыватьпричинысобытия,явления,втомчислевозможные/наиболееве- роятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осу- ществляя причинно-следственный анализ;
  + делатьвыводнаосновекритическогоанализаразныхточекзрения,подтверждатьвы- вод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
  + Обучающийсясможет:
* обозначатьсимволомизнакомпредмети/илиявление;
* определятьлогическиесвязимеждупредметамии/илиявлениями,обозначатьданные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создаватьабстрактныйилиреальныйобразпредметаи/илиявления;
* строитьмодель/схемунаосновеусловийзадачии/илиспособаеёрешения;
* создаватьвербальные,вещественныеиинформационныемоделисвыделениемсуще- ственныххарактеристикобъектадляопределенияспособарешениязадачивсоответ- ствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводитьсложнуюпосоставу(многоаспектную)информациюизграфическогоили формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ра- нее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется ал- горитм;
* строитьдоказательство:прямое,косвенное,отпротивного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, ис- следования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации,поставленнойцелии/илизаданныхкритериевоценкипродукта/результата.
* Смысловое чтение. Обучающийсясможет:
* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятель- ности);
* ориентироватьсявсодержаниитекста,пониматьцелостныйсмыслтекста,структури- ровать текст;
* устанавливатьвзаимосвязьописанныхвтекстесобытий,явлений,процессов;
* резюмироватьглавнуюидеютекста;
* критическиоцениватьсодержаниеиформутекста.
* Формированиеиразвитиеэкологическогомышления,умениеприменятьеговпозна- вательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
  + Обучающийсясможет:
* определятьсвоёотношениекприроднойсреде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организ- мов;
* проводитьпричинныйивероятностныйанализэкологическихситуаций;
* прогнозироватьизмененияситуацииприсменедействияодногофакторанадействие другого фактора;
* распространятьэкологическиезнанияиучаствоватьвпрактическихделахпозащите окружающей среды;
* выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
* Развитиемотивацииковладениюкультуройактивногоиспользованиясловарейи других поисковых систем. Обучающийся сможет:
* определятьнеобходимыеключевыепоисковыесловаизапросы;
* осуществлятьвзаимодействиесэлектроннымипоисковымисистемами,словарями;
* формироватьмножественнуювыборкуизпоисковыхисточниковдляобъективизации результатов поиска;
* соотноситьполученныерезультатыпоискасосвоейдеятельностью.
  + *КоммуникативныеУУД*
* Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учи- телемисверстниками;работатьиндивидуальноивгруппе:находитьобщеерешениеираз- решатьконфликтынаосновесогласованияпозицийиучётаинтересов;формулировать,ар- гументировать и отстаивать своё мнение.
  + Обучающийсясможет:
* определятьвозможныероливсовместнойдеятельности;
* игратьопределённуюрольвсовместнойдеятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, тео- рии;
* определятьсвоидействияидействияпартнёра,которыеспособствовалиилипрепят- ствовали продуктивной коммуникации;
* строитьпозитивныеотношениявпроцессе учебнойипознавательнойдеятельности;
* корректноиаргументированноотстаиватьсвоюточкузрения,вдискуссииуметьвы- двигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом экви- валентных замен);
* критическиотноситьсяксобственномумнению,сдостоинствомпризнаватьошибоч- ность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагатьальтернативноерешениевконфликтнойситуации;
* выделятьобщуюточкузрениявдискуссии;
* договариватьсяоправилахивопросахдляобсуждениявсоответствииспоставленной перед группой задачей;
* организовыватьучебноевзаимодействиевгруппе(определятьобщиецели,распреде- лять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранятьврамкахдиалогаразрывывкоммуникации,обусловленныенепонима- нием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
* Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей комму- никациидлявыражениясвоихчувств,мыслейипотребностейдляпланированияирегуля- ции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической кон- текстной речью.
  + Обучающийсясможет:
* определятьзадачукоммуникацииивсоответствииснейотбиратьречевыесредства;
* отбиратьииспользоватьречевыесредствавпроцессекоммуникациисдругими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устнойили письменной форме развёрнутый план собственной дея-тельности;
* соблюдатьнормыпубличнойречи,регламентвмонологеидискуссиивсоответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра врамках диалога;
* приниматьрешениевходедиалогаисогласовывать егоссобеседником;
* создаватьписьменныеклишированныеиоригинальныетекстысиспользованиемне- обходимых речевых средств;
* использоватьвербальныесредства(средствалогическойсвязи)длявыделениясмыс- ловых блоков своего выступления;
* использоватьневербальныесредстваилинаглядныематериалы,подготовленные/ отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
* Формированиеиразвитиекомпетентностивобластииспользованияинформационно- коммуникационных технологий (далее — ИКТ).
  + Обучающийсясможет:
* целенаправленноискатьииспользоватьинформационныересурсы,необходимыедля решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
* выбирать,строитьииспользоватьадекватнуюинформационнуюмодельдляпередачи своихмыслейсредствамиестественныхиформальныхязыковвсоответствиисусло- виями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать мо- дель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инстру- ментальныхпрограммно-аппаратныхсредствисервисов)длярешенияинформацион- ныхикоммуникационныхучебныхзадач,втомчисле:вычисление,написаниеписем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использоватьинформациюсучётомэтическихиправовыхнорм;
* создаватьинформационныересурсыразноготипаидляразныхаудиторий,соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
  + Предметныерезультаты
  + Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных ре- зультатов:
* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты из- мерений,представлятьрезультатыизмеренийспомощьютаблиц,графиковиформул, обнаруживать зависимости междуфизическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измере- ний;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* уменияинавыкиприменятьполученныезнаниядляобъясненияпринциповдействия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формированиеубеждениявзакономернойсвязиипознаваемостиявленийприроды,в объективностинаучногознания,ввысокойценностинаукивразвитииматериальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты,различатьпричиныиследствия,строитьмоделиивыдвигатьгипотезы,отыс- кивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспери- ментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативныеумения:докладыватьорезультатахсвоегоисследования,участво- вать вдискуссии,краткои точноотвечать навопросы,использовать справочнуюли- тературу и другие источники информации.
  + Общимипредметнымирезультатамиобученияподанномукурсуявляются:
* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: прово- дитьнаблюдения,планироватьивыполнятьэксперименты,обрабатыватьрезуль-
  + татыизмерений,представлятьрезультатыизмеренийспомощьютаблиц,графиков и формул, обнаруживать зависимости междуфизическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов изме- рений;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавли- ватьфакты,различатьпричиныиследствия,использоватьфизическиемодели,вы- двигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипо- тез.
  + - * + Содержаниеучебногопредмета 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)
* *Введение(4ч)*
  + Физика—наука оприроде.Физическиеявления.Физическиесвойствател. Наблю- дение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических ве- личин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система еди- ниц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.
    - * *Первоначальныесведенияостроениивещества(5ч)*
  + Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твер- дых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строениятвердыхтел,жидкостейигазов.Объяснениесвойствгазов,жидкостейитвердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Взаимодействиятел(21ч)*

* + Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движе- ние. Скорость.Графики зависимости пути имодуля скорости от времени движения. Инер- ция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжестиимассойтела.Силатяжестинадругихпланетах.Динамометр.Сложениедвухсил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.
    - * + *Давлениетвердыхтел,жидкостейигазов(23ч)*
  + Давление.Давлениетвердыхтел.Давлениегаза.Объяснениедавлениягазанаоснове молекулярно-кинетическихпредставлений.Передачадавлениягазамиижидкостями.Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосфер- ногодавления.Барометр,манометр,поршневойжидкостныйнасос.ЗаконАрхимеда.Усло- вия плавания тел. Воздухоплавание.

*Работаимощность.Энергия(13ч)*

* + Механическаяработа.Мощность.Простыемеханизмы.Моментсилы.Условиярав- новесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.
  + *Резервноевремя(4ч)*
* класс(68 ч,2 чвнеделю)
* *Тепловыеявления(23ч)*
  + Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Ра- бота и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегат- ногосостояниявеществанаосновемолекулярно-кинетическихпредставлений.Преобразо- вание энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Электрическиеявления(27ч)*

* + Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрическогозаряда.Делимостьэлектрическогозаряда.Электрон.Строениеатома.Элек- трический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическаяцепь.Силатока.Электрическоенапряжение.Электрическоесопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работаимощностьэлектрическоготока.ЗаконДжоуля—Ленца.Конденсатор.Правилабез- опасности при работе с электроприборами.

*Электромагнитныеявления(7ч)*

* + Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитноеполе ка- тушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитно-
  + гополянапроводникстоком.Электрическийдвигатель.

*Световыеявления(9ч)*

* + Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение све- тил. Отражениесвета. Закон отражения света. Плоскоезеркало. Преломлениесвета. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изобра- жения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.
  + *Резервноевремя(4ч)*
* класс(68 ч,2 чвнеделю)
  + - * + *Законывзаимодействияидвижениятел(26ч)*
  + Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная
  + скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механиче- ского движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная си- стемаотсчета.ЗаконыНьютона.Свободноепадение.Невесомость.Законвсемирноготяго- тения.[ИскусственныеспутникиЗемли.]Импульс.Законсохраненияимпульса.Реактивное движение.
    - * + *Механическиеколебанияиволны.Звук(10ч)*
  + Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Ко- лебательнаясистема.Маятник.Амплитуда,период,частотаколебаний.[Гармоническиеко- лебания].Превращениеэнергииприколебательномдвижении.Затухающиеколебания.Вы- нужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Попереч- ныеипродольныеволны.Длинаволны.Связьдлиныволнысоскоростьюеераспростране- ния и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

*Электромагнитноеполе(17ч)*

* + Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление ли- нийегомагнитногополя.Правилобуравчика.Обнаружениемагнитногополя.Правилоле- войруки.Индукциямагнитногополя.Магнитныйпоток.ОпытыФарадея.Электромагнит- ная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменныйток.Генераторпеременноготока.Преобразованияэнергиивэлектрогенерато- рах.Трансформатор.Передачаэлектрическойэнергиинарасстояние.Электромагнитное
* поле.Электромагнитныеволны.Скоростьраспространенияэлектромагнитныхволн.Влия- ниеэлектромагнитныхизлученийнаживыеорганизмы.Колебательныйконтур.Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линей- чатых спектров.
  + - * + *Строениеатомаиатомногоядра(11ч)*
  + Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.ОпытыРезерфорда.Ядернаямодельатома.Радиоактивныепревращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспери- ментальныеметодыисследованиячастиц.Протонно-нейтроннаямодельядра.Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-рас- пада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная ре- акция.Ядернаяэнергетика.Экологическиепроблемыработыатомныхэлектростанций.До- зиметрия.Периодполураспада.Законрадиоактивногораспада.Влияниерадиоактивныхиз- лучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.
  + *Резервноевремя(6ч)*
* Особенностиоценкипредметныхрезультатов
  + Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучаю- щимся планируемых результатов по отдельным предметам.
  + Формированиеэтихрезультатовобеспечиваетсязасчёт основныхкомпонентовоб- разовательного процесса — учебных предметов.
  + Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требовани- ямиСтандартаявляетсяспособностькрешениюучебно-познавательныхиучебно-прак- тическихзадач,основанныхнаизучаемомучебномматериале,сиспользованиемспосо- бов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредмет- ных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.
  + Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневогоподхода,принятоговСтандарте,предполагает**выделениебазовогоуровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.
  + Реальныедостиженияобучающихсямогутсоответствоватьбазовомууровню,амо- гут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.
  + Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.
  + **Базовыйуровеньдостижений**—уровень,которыйдемонстрируетосвоениеучеб- ныхдействийсопорнойсистемойзнанийврамкахдиапазона(круга)выделенныхзадач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на сле- дующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базо- вогоуровнясоответствуетотметка«удовлетворительно»(илиотметка«3»,отметка«за- чтено»).
  + Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы зна- ний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следую- щие два уровня, **превышающие базовый**:
  + **повышенныйуровень**достиженияпланируемыхрезультатов,оценка«хорошо»(от- метка «4»);
  + **высокийуровень**достиженияпланируемыхрезультатов,оценка«отлично»(отметка
* «5»).
  + Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения пла- нируемыхрезультатов,уровнюовладенияучебнымидействиямиисформированностью интересов к данной предметной области.
  + Индивидуальныетраекторииобученияобучающихся,демонстрирующихповышен- ный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этихобучающихсяиихплановнабудущее.Приналичииустойчивыхинтересовкучеб- номупредметуиосновательнойподготовкипонемутакиеобучающиесямогутбытьво- влеченывпроектнуюдеятельностьпопредметуисориентированынапродолжениеобу- чения в старших классах по данному профилю.
  + Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:
  + **пониженныйуровень**достижений,оценка«неудовлетворительно»(отметка «2»);
  + **низкийуровень**достижений,оценка«плохо»(отметка «1»).
  + Недостижениебазовогоуровня(пониженныйинизкийуровнидостижений)фикси- руется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания пред- мета.
  + Какправило,**пониженныйуровень**достиженийсвидетельствуетоботсутствииси- стематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и поло- вины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группаобучающихся(всреднемвходеобучениясоставляющаяоколо10%)требуетспе- циальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.
  + **Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии толькоотдельных фрагментарныхзнанийпопредмету,дальнейшееобучениепрактиче- ски невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуетсяспециальнаяпомощьнетолькопоучебномупредмету,ноипоформированиюмотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, понима- нию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации можетстатьосновойликвидациипробеловвобучениидляданнойгруппыобучающихся.
    - * Переченьфронтальныхлабораторныхработ
  + 7 класс
* Определениеценыделенияизмерительногоприбора.
* Определениеразмеровмалыхтел.
* Измерениемассытеланарычажныхвесах.
* Измерениеобъематела.
* тело.
* Определениеплотноститвердоготела.
* Градуированиепружиныиизмерениесилдинамометром.
* Определениевыталкивающейсилы,действующейнапогруженноевжидкость
* Выяснениеусловийплаваниятелавжидкости.
* Выяснениеусловияравновесиярычага.
* ОпределениеКПДприподъеметелапонаклонной плоскости.
* 8 класс
* Сравнениеколичествтеплотыприсмешиванииводыразнойтемпературы.
* Измерениеудельнойтеплоемкоститвердоготела.
* Измерениевлажностивоздуха.
* Сборкаэлектрическойцепииизмерениесилытокавееразличныхучастках.
* Измерениенапряжениянаразличныхучасткахэлектрическойцепи.
* Регулированиесилытокареостатом.
* Измерениесопротивленияпроводникаприпомощиамперметраивольтметра*.*
* Измерениемощностииработытокавэлектрическойлампе.
* Сборкаэлектромагнитаииспытаниеегодействия.
* Изучениеэлектрическогодвигателяпостоянноготока(намодели).
* Получениеизображенияприпомощилинзы. 9 класс
* Исследованиеравноускоренногодвижениябезначальнойскорости.
* Измерениеускорениясвободногопадения.
* Исследованиезависимостипериодаичастотысвободныхколебаниймаятникаот
* длиныегонити.
* Изучениеявленияэлектромагнитнойиндукции.
* Изучениеделенияядраатомауранапофотографиитреков.
* Изучениетрековзаряженныхчастицпоготовымфотографиям.
  + - * + Переченьдемонстраций.
  + *Механика*
* Равномерноедвижение.
* Относительностьдвижения.
* Прямолинейноеикриволинейноедвижение.
* Направлениескоростипридвижениипоокружности.
* Падениетелвразреженномпространстве(втрубкеНьютона).
* Свободныеколебаниягрузананитиигрузанапружине.
* Образованиеираспространениепоперечныхипродольныхволн.
* Колеблющеесятело какисточникзвука.
* Опыты,иллюстрирующиеявленияинерцииивзаимодействиятел.
* Силытренияпокоя,скольжения,вязкоготрения.
* Зависимостьсилыупругостиотдеформациипружины.
* ВторойзаконНьютона.
* ТретийзаконНьютона
* Законсохраненияимпульса.
* Реактивноедвижение.
* Модельракеты.
* Изменениеэнергиителаприсовершенииработы.
* Переходпотенциальнойэнергиивкинетическуюиобратно.
* Зависимостьдавлениятвердоготеланаопоруотдействующейсилыиплощади опоры.
* Обнаружениеатмосферногодавления.
* Измерениеатмосферногодавлениябарометром-анероидом.
* Передачадавленияжидкостямиигазами.
* Устройствоидействиегидравлическогопресса.
* Стробоскопическийметодизучениядвижениятела.
* Записьколебательногодвижения.
  + *Тепловыеявления.*
* Сжимаемостьгазов.
* Диффузиягазов,жидкостей.
* Модельхаотическогодвижениямолекул.
* Механическаямодельброуновскогодвижения.
* Объемиформатвердоготела,жидкости.
* Свойствогазазаниматьвесьпредоставленныйемуобъем.
* Способыизмеренияплотностивещества.
* Сцеплениесвинцовыхцилиндров.
* Изменениевнутреннейэнергиителаприсовершенииработыипритеплопередаче.
* Сравнениетеплоемкостейтелодинаковоймассы.
* Испарениеразличныхжидкостей.
* Охлаждениежидкостейприиспарении.
* Постоянствотемпературыкипенияжидкости.
* Плавлениеиотвердеваниекристаллическихтел.
* Измерениевлажностивоздухапсихрометромилигигрометром.
* Устройствоидействиечетырехтактногодвигателявнутреннегосгорания.
* Устройствопервойтурбины.
  + *Электрическиеиэлектромагнитныеявления.*
* Электризацияразличныхтел.
* Взаимодействиенаэлектризованныхтел.Двародазарядов.Определениезаряда наэлектризованного тела.
* Электрическоеполезаряженныхшариков.
* Составлениеэлектрическойцепи.
* Измерениесилытокаамперметром.
* Измерениенапряжениявольтметром.
* Зависимостьсилытокаотнапряжениянаучасткецепииотсопротивленияэтого участка.
* Измерение сопротивлений. 9.Нагреваниепроводниковтоком.
* Взаимодействиепостоянныхмагнитов.
* Расположениемагнитныхстрелоквокругпрямогопроводникаикатушкистоком.
* Взаимодействиепараллельныхтоков.
* Действиемагнитногополянаток.
* Движениепрямогопроводникаирамкистокомвмагнитномполе.
* Устройствоидействиеэлектрическогодвигателяпостоянноготока.
* Электромагнитнаяиндукция.
* Получениепеременноготокапривращениивиткавмагнитномполе.
  + *Световыеявления.*
* Прямолинейноераспространениесвета.
* Отражениесвета.
* Законыотражениясвета.
* Изображениевплоскомзеркале.
* Преломлениесвета.
* Ходлучейвлинзах.
* Получениеизображенийспомощьюлинз.

Проектныеработы

* + Среди разнообразных направлений современных педагогических технологий веду- щееместозанимаетпроектно-исследовательскаядеятельностьучащихся.Главнаяееидея
* —этонаправленностьучебно-познавательнойдеятельностинарезультат,которыйполуча- етсяприрешениипрактической,теоретической,нообязательноличностноисоциальнозна- чимой проблемы.
  + Примерныетемыпроектныхработ 7 класс
  + Измерениефизическиххарактеристикдомашнихживотных.
  + Приборыпофизикесвоимируками.
  + Картотекаопытовиэкспериментовпофизике.
  + Физикавигрушках.
  + Гдеживётэлектричество?
  + Атмосферноедавлениенадругихпланетах.
  + Физикавсказках.
  + Простыемеханизмывокругнас.
  + Почемумасловводене тонет?
  + Парусники:история,принципдвижения.
  + ОпределениеплотноститетраднойбумагиисоответствиееёГОСТу.
  + Мифыилегендыфизики.
  + ЛегендаоботкрытиизаконаАрхимеда.
  + Какопределитьвысотудереваспомощьюподручных средств?
  + Исследованиекоэффициентатренияобувиоразличнуюповерхность.
  + Измерениеплотностителачеловека.
  + Измерениевысотызданияразнымиспособами.
  + Измерениевремениреакцииподростковивзрослых.
  + Зима,физикаинародныеприметы.
  + Дыханиесточкизрениязаконовфизики.
  + Действиевыталкивающейсилы.
  + Архимедовасилаичеловекнаводе.
  + Агрегатноесостояниежеле. 8 класс
* Артериальноедавление.
* Атмосферноедавление—помощникчеловека.
* Влажностьвоздухаиеёвлияниенажизнедеятельностьчеловека.
* Влияниеблуждающего токанакоррозиюметалла.
* Влияниевнешнихзвуковыхраздражителейнаструктуруводы.
* Влияниемагнитнойактивациинасвойстваводы.
* Влияниеобувинаопорно-двигательныйаппарат.
* Воздействиемагнитногополянабиологическиеобъекты.
* Выращиваниекристалловизрастворовразличнымиметодами.
* Выращиваниекристалловповареннойсолиисахараиизучениеих формы.
* Глаз.Дефектзрения.
* Занимательныефизическиеопытыувасдома.
* Измерениеплотноститвёрдыхтелразнымиспособами.
* Измерениесилытокавовощахифруктах.
* Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наиболь- шей точностью.
* Исследованиеискусственныхисточниковсвета,применяемыхвшколе.
* Изучениепричинизменениявлажностивоздуха.
* Испарениевприродеитехнике.
* Испарениеивлажностьвжизниживых существ.
* Испарениеиконденсациявживойприроде.
* ИспользованиеэнергииСолнцанаЗемле.
* Исследованиедвижениякапельжидкостиввязкойсреде.
* Исследование зависимости атмосферного давления и влажности воздуха от высоты контрольной точки.
* Исследованиезависимостиэлектрическогосопротивленияпроводникаот температуры.
* Исследованиеиизмерениетемпературыплавленияжидкихсмесей. 9 класс
* Влияниезвуканаживыеорганизмы.
* Влияниезвуковишумовнаорганизмчеловека.
* Звуковойрезонанс.
* Изучениерадиационнойиэкологическойобстановкиввашемнаселённом пункте.
* Изучениесвойствэлектромагнитныхволн.
* Инерция—причинанарушенияправилдорожногодвижения.
* Интерактивныйзадачникпооднойизтемкурсафизики.
* Ионизациявоздуха—путькдолголетию.
* Исследованиекоэффициентатренияобувиоразличнуюповерхность.
* Исследованиемеханическихсвойствполиэтиленовыхпакетов.
* ИсследованиеповерхностногонатяжениярастворовСМС.
* Исследованиераспространенияультразвука.
* Исследованиесвойствканцелярскойскрепки.
* Исследование сравнительных характеристик коэффициента трения для раз- личных материалов.
* Исследованиетеплоизолирующихсвойствразличныхматериалов.
* Историясозданиялампочек.
* Историяразвитиятелефона.
* Какуправлятьравновесием?
* Какоенебоголубое!Отчегоонотакое?
  + - * Составучебно-методическогокомплекта.
  + Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонауч- нойитехнологическойнаправленностейпофизикесиспользованиемоборудованияцентра
* «Точкароста»С.В. Лозовенко,Т.А. Трушина
  + Рабочаяпрограмма.Авторы:Е.М.Гутник,А.В.Перышкинизсборника"Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коро- вин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
  + Физика–7класс,ПерышкинА.В.,ДРОФА,Москва–2006г Физика–8класс,ПерышкинА.В.,ДРОФА,Москва–2006г Физика–9класс,ПерышкинА.В.,ДРОФА,Москва–2006г
  + Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик, – 24-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
  + Физика–8.Самостоятельныеиконтрольныеработы. –М.:Дрофа,2010.
    - * + **Списоклитературыдляпедагогов.**
* Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
* Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учеб- нику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
* КабардинО.Ф.,ОрловВ.А.Физика.Тесты.7-9классы.:Учебн.-метод.посо- бие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
* ЛукашикВ.И.Физическаяолимпиадав6-7классахсреднейшколы:Пособие для учащихся
* Минькова Р.Д. Тематическое и поурочное планированиепофизике:8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
* Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина М.: «ВАКО», 2004– 223 с.:ил.

**Списоклитературыдляучащихся.**

* ГутникЕ.М.Физика.8кл.:тематическоеипоурочноепланированиекучебникуА. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Е. М.Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М.Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
* КабардинО.Ф.,ОрловВ.А.Физика.Тесты.7-9классы.:Учебн.-метод.пособие.– М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
* ЛукашикВ.И.Физическаяолимпиадав6-7классахсреднейшколы:Пособиедля учащихся
* Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебникуА.В.Перышкина«Физика.8класс»/Р.Д.Минькова,Е.Н.Панаиоти. –М.:Эк- замен, 2003. – 127 с. ил.

**Календарно-тематическоепланирование**

* **класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + **№ п/п** | * Темаурока. (страницы учебника, тетради) | * Решаемыепро- блемы | * + - * + Планируемыерезультаты (в соответствии с ФГОС) | | | | * + Дата |
|  | * + Понятия | * + Предметные результаты | * + УУД | * + Личностные результаты |  |
| * + ***1*** | * ***2*** | * ***3*** | * ***4*** | * ***5*** | * ***6*** | * ***7*** | * + ***8*** |
|  | * Введение4 | | | | | |  |
| * 1 | * Первичный | * отсутствие | * предметфизика | * овладениенаучной | * формирование | * осознаниеваж- |  |
|  | * инструктаж | * знанийороли | * физическиеявле- | * терминологией | * учебно-познаватель- | * ностиизучения |  |
|  | * по ТБ. | * физикивизу- | * ния | * наблюдать и описы- | * ногоинтересакно- | * физики,прове- |  |
|  | * Что изучает физика. * Наблюдения и опыты. | * ченииокружа- ющего мира | * физические тела материя,вещество, поле | * ватьфизическиеяв- ления | * вомуматериалу, спо- собамрешенияновой задачи | * дениенаблюде- ния, * формирование познавательных | * + .. |
|  |  |  |  |  |  | * интересов |  |
| * 2 | * Физические | * отсутствие | * физическаявели- | * формированиенауч- | * формированиеуме- | * убежденностьв |  |
|  | * величины. | * знанийофизи- | * чина | * ноготипамышле- | * нийработы сфизиче- | * возможности |
|  | * Погрешность * измерений. | * ческихвеличи- * нах,умений | * ценаделения * шкалы | * ния | * скимивеличинами | * познанияпри- * роды |
|  |  | * вычислятьпо- | * погрешностьизме- |  |  |  |
|  |  | * грешность | * рения |  |  |  |
| * 3 | * ***Лаборатор-*** | * отсутствие | * физическаявели- | * овладениепрактиче- | * целеполагание,пла- | * осуществлять |  |
|  | * ***наяработа№*** | * уменийвопре- | * чина | * скимиумениями | * нированиепутидо- | * взаимныйкон- |
|  | * ***1*** | * делениицены | * ценаделения | * определять ценуде- | * стиженияцели, | * троль,устанав- |
|  | * ,,Определе- | * деления | * шкалы | * ленияприбора | * формированиеуме- | * ливатьразные |
|  | * ниеценыде- | * шкалыпри- | * погрешностьизме- | * оцениватьграницы | * нийработы сфизиче- | * точкизрения, |
|  |  | * бора | * рения | * погрешностейре- | * скимиприборами, |  |
|  |  |  |  | * зультатов |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * ления изме- рительного прибора». |  |  |  | * формулироватьвы- водыподаннойл.р. | * принимать ре- шения,работать в группе развитиевнима- тельности акку- ратности |  |
| * 4 | * Физикаитех- | * отсутствие | * И.Ньютон | * формирование | * основыпрогнозиро- | * оцениватьот- |  |
|  | * ника. | * знанийораз- | * Дж.Максвелл | * убежденияввысо- | * вания,аргументиро- | * ветыоднокласс- |  |
|  |  | * витиинаукии | * С.П. Королев | * койценностинауки | * ватьсвоюточкузре- | * ников,осу- |  |
|  |  | * техники | * Ю.А.Гагаринидр | * вразвитииматери- | * ния | * ществлятьрас- |  |
|  |  |  |  | * альнойи духовной |  | * ширенныйпо- |  |
|  |  |  |  | * культурылюдей * коммуникативные |  | * искинформации * формирование | * . |
|  |  |  |  | * умениядокладывать |  | * ценностныхот- |  |
|  |  |  |  | * орезультатах своего |  | * ношенийдругк |  |
|  |  |  |  | * исследования |  | * другу,учителю, |  |
|  |  |  |  |  |  | * авторамоткры- |  |
|  |  |  |  |  |  | * тийиизобрете- |  |
|  |  |  |  |  |  | * ний |  |
|  | * Первоначальныесведенияостроениивещества5 | | | | | |  |
| * 1 | * Строениеве- | * отсутствие | * материальность | * участвоватьвдис- | * пониманиеразличий | * устанавливать |  |
|  | * щества. Мо- | * знанийостро- | * объектовипредме- | * куссии,краткои | * междуисходными | * причинно-след- |
|  | * лекулы. | * ениивещества | * тов | * точноотвечать на | * фактамиигипоте- | * ственныесвязи, |
|  |  |  | * молекула | * вопросы,использо- | * замидляихобъясне- | * строитьлогиче- |
|  |  |  | * атомы | * ватьсправочнуюли- | * ния,овладение уни- | * скоерассужде- |
|  |  |  |  | * тературуи другие | * версальнымиучеб- | * ние |
|  |  |  |  | * источникиинформа- | * нымидействиямина |  |
|  |  |  |  | * ции. | * примерахгипотездля |  |
|  |  |  |  |  | * объясненияизвест- |  |
|  |  |  |  |  | * ныхфактов |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 2 | * ***Лаборатор-*** | * отсутствие | * методрядов | * овладениеумением | * самостоятельнокон- | * соблюдатьтех- |  |
|  | * ***наяработа№*** | * уменийполь- |  | * пользованиямето- | * тролироватьсвое | * никубезопасно- |
|  | * ***2*** | * зоватьсямето- |  | * домрядовпри изме- | * время,адекватнооце- | * сти, ставить |
|  | * ,, Измерение * размеровма- | * дом рядов |  | * ренииразмеровма- лых тел | * ниватьправильность своихдействий,вно- | * проблему,вы- двигать гипо- |
|  | * лыхтел,, |  |  | * самостоятельностьв | * сить коррективы | * тезу,самостоя- |
|  |  |  |  | * приобретенииновых |  | * тельно прово- |
|  |  |  |  | * знанийипрактиче- |  | * дить измерения, |
|  |  |  |  | * скихумений; |  | * делатьумоза- |
|  |  |  |  | * получениепредстав- |  | * ключения |
|  |  |  |  | * ленияо размерах |  | * развитиевнима- |
|  |  |  |  | * молекул |  | * тельности со- |
|  |  |  |  |  |  | * бранностииак- |
|  |  |  |  |  |  | * куратности |
| * 3 | * Диффузия в | * отсутствие | * диффузия | * выдвигатьпосту- | * развитиемонологиче- | * объяснять явле- |  |
|  | * газах,жидко- | * знанийодиф- | * хаотичноедвиже- | * латыо причинах | * скойи диалогической | * ния, процессы |  |
|  | * стяхитвер- дых телах | * фузиивгазах, жидкостях и | * ние | * движениямолекул, описывать поведе- | * речи,умениявыра- жатьсвоимыслии | * происходящиев твердых телах, |  |
|  |  | * твердых телах |  | * ниемолекулвкон- | * способностивыслу- | * жидкостях и га- | * 23 .09 |
|  |  |  |  | * кретной ситуации | * шиватьсобеседника, | * зах |  |
|  |  |  |  |  | * пониматьеготочку | * убедитьсяввоз- |  |
|  |  |  |  |  | * зрения,признавать | * можностипо- |  |
|  |  |  |  |  | * праводругогочело- | * знанияприроды |  |
|  |  |  |  |  | * веканаиноемнение; |  |  |
| * 4 | * Взаимное | * отсутствие | * взаимноепритяже- | * овладениезнаниями | * анализироватьипе- | * наблюдать, вы- |  |
|  | * притяжениеи | * знанийофизи- | * ние | * о взаимодействии | * рерабатыватьполу- | * двигатьгипо- |  |
|  | * отталкивание | * ческомсмысле | * отталкивание | * молекул | * ченнуюинформацию | * тезы,делать |  |
|  | * молекул | * взаимодей- | * капилярность | * установлениеука- | * всоответствииспо- | * умозаключения | * . |
|  |  | * ствия молекул | * смачивание | * занныхфактов,объ- | * ставленнымизада- | * самостоятель- |  |
|  |  |  | * несмачивание | * яснениеконкретных | * чами,выделятьос- | * ность вприоб- |  |
|  |  |  |  | * ситуаций | * новноесодержание | * ретенииновых |  |
|  |  |  |  |  | * прочитанноготекста, |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | * находить в нем от- ветынапоставленные вопросы и излагать его; | * знанийипрак- тических уме- ний; |  |
| * 5 | * Агрегатные состоянияве- щества. Раз- личияв стро- ениивеществ. | * недостаточ- ность знаний об особенно- стях отдель- ных агрегат- ныхсостояний * вещества | * объем,форматела кристаллы | * создание модели строения твердых тел,жидкостей,га- зов | * анализироватьсвой- ства тел | * описыватьстро- ение конкрет- ных тел | * + . |
|  | * Взаимодействиетел21 | | | | | |  |
| * 1 | * + Механи- ческое дви- жение.   + Равно- мерноеине- равномерное движение. | * + отсут- ствие знаний о механическом движении,спо- собахизмерять расстояния и промежутков времени | * + относитель- ность   + механическое движение   + состояниепо- * коя   + тело отсчета материальная * точка   + траектория пройденный * путь   + равномерное неравномер- * ное | * + формирование представлений оме- ханическом движе- ниителиегоотно- сительности | * + приобретение опытаанализаиот- бора информации с использованием раз- личныхисточников и новыхинформацион- ныхтехнологийдля решенияпознаватель- ных задач; | * + овладение средствамиопи- сания движе- * ния, провести классификацию движений по * траектории и пути   + формиро- вать умения вы- полнять ри- * сунки, акку- ратно и гра- мотноделатьза- * писивтетрадях | * + . |
| * 2 | * Ско- * рость. Еди- ницы скоро- сти. | * + отсут- ствие знаний о скорости,уме- ний измерять | * + скорость путь время   + скалярная ве- личина | * + представить ре- зультаты измерения в виде таблиц, гра- фиков | * + адекватно реаги- ровать на нужды дру- гих, планировать ис- следовательскиедей- | * + соблюдение техники без- опасности, ста- витьпроблему, |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * скорость рав- номерного * движения, отображатьпо- лученные ре- зультаты в виде таблиц, графиков | * + векторная ве- личина   + средняя ско- рость | * + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний;   + обеспечения * безопасностисвоей жизни | * ствия, оформлять ре- зультаты измерений, расчетов. | * выдвигать гипо- тезу, самостоя- тельно прово- дить измерения, делать умоза- ключения;   + развитие внимательности собранности и * аккуратности |  |
| * 3 | * + Расчет пути и вре- мени движе- ния.Решение задач. | * + отсут- ствие умений оформлятьфи- зические за- дачи,навыков определения пути,пройден- ногозаданный промежуток времени и ско- ростипогра- фику зависи- мости   + неумение строить гра- фики зависи- мостей | * + графики зави- симостискоростии пути от времени | * + на основе ана- лиза задач выделять физические вели- чины, формулы, не- обходимые для ре- шения и проводить расчеты   + применять тео- ретические знания по физике на прак- тике, решать физи- ческие задачи на применение полу- ченных знаний; | * + формирование эффективныхгруппо- вых обсуждений, | * + развитие внимательности собранности и аккуратности   + развитие межпредметных связей   + формирова- * ние умения определенияод- ной характери- стики движения через другие |  |
| * 4 | * + Явление инерции.Ре- шение задач. | * + отсут- ствие знаний о явленииинер- ции | * + действиедру- гого тела   + инерцияГ.Галилей | * + умения приме- нять теоретические знания по физике на практике, решать физическиезадачи | * + развитие умения выражатьсвоимысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения | * + формиро- * вать умение наблюдать и ха- рактеризовать |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * наприменениеполу- ченных знаний;   + формирование ценностныхотноше- нийдругкдругу, учителю, авторам открытий,результа- там обучения. |  | * физические яв- ления, логиче- ски мыслить |  |
| * 5 | * + Взаимо- действиетел. | * + отсут- ствие знаний о причинахире- зультатахвзаи- модействия тел,объяснять результатвзаи- * модействия тел | * + взаимодей- ствие   + изменение скорости | * + формирование умения выделять взаимодействие средимеханических явлений;   + объяснять явле- ния природы и тех- никиспомощьювза- имодействия тел | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- ской речи   + овладение уни- версальными учеб- нымидействиямидля объяснения извест- ных фактов | * + развитие уменийинавы- ковприменения полученныхзна- нийдляреше- ния практиче- скихзадачпо- вседневной * жизни |  |
| * 6 | * + Масса * тела. Еди- ницымассы. Измерение массы. | * + отсут- ствие знаний о массе тел, еди- ницахизмере- ния массы | * + болееинертно менееинертно инертность масса тела миллиграмм, * грамм,килограмм, тонна | * + продолжить * формирование уме- нияхарактеризовать взаимодействие тел | * + освоение прие- мов действий в не- стандартных ситуа- циях,овладениеэври- стическимиметодами решения проблем; | * + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- ностноориенти- * рованного под- хода; |  |
| * 7 | * + *Лабора-торная ра- бота № 3*   + ,,Измере- * ние массы тела на ры- чажных ве- сах,, | * + отсут- ствие умений измерятьмассу тела,недоста- точностьнавы- коввоформле- | * + рычажные весы   + разновесы | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + развитие само- стоятельностивпри- обретенииновых | * + приобретение опытаработывгруп- пах,вступатьвдиалог   + структурировать тексты,включаяуме- ние выделять главное и второстепенное, | * + соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигатьгипо- тезу, самостоя- тельно прово- * дитьизмерения, |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * нии получен- ных результа- тов |  | * знанийипрактиче- ских умений;   + формирование умения сравнивать массы тел | * главную идею текста, выстраиватьпоследо- вательность описыва- емых событий; | * делать умоза- ключения   + развитие внимательности собранности и аккуратности;   + выражать свои мысли и описыватьдей- ствиявустнойи письменной * речи |  |
| * 8 | * + *Лабора-торная ра- бота № 4*   + ,,Измере- * ние объема тел,, | * + отсут- ствие умений измерятьобъем тела, оформлятьпо- лученные ре- зультаты в виде таблиц | * + измеритель- ный цилиндр   + отливнойста- * кан   + миллилитр см³м³дм³ | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний; | * + формирование умений работать в группе с выполне- ниемразличныхсоци- альныхролей,пред- ставлять и отстаивать свои взгляды и убеж- дения,вестидискус- сию. | * + соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигатьгипо- тезу, самостоя- тельно прово- дитьизмерения, делать умоза- ключения   + выражать свои мысли и описыватьдей- ствиявустнойи письменной * речи | * . |
| * 9 | * + Плот- ность веще- ства. | * + отсут- ствие знаний о физическом смысле плот- ности,единиц | * + плотность ρ | * + выяснение фи- зического смысла плотности | * + формирование умениядаватьопре- деление понятиям, анализировать свой- ства тел, | * + коммуника- тивные умения докладыватьо |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * измерении плотности |  | * + формирование убеждениявзаконо- мернойсвязиипо- знаваемости явле- ний природы, в объ- ективности науч- ного знания |  | * результатахсво- его исследова- ния |  |
| * 10 | * + *Лабора-торная ра- бота № 5*   + ,,Опреде- лениеплотно- сти твердого тела,, | * + отсут- ствие умений измерятьплот- ность веще- * ства, оформ- лять получен- ные резуль- таты в виде таблиц |  | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний; | * + формирование умений работать в группе с выполне- ниемразличныхсоци- альныхролей,пред- ставлять и отстаивать свои взгляды и убеж- дения,вестидискус- сию. | * + соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигатьгипо- тезу, самостоя- тельно прово- дитьизмерения, делать умоза- ключения   + развитие внимательности * собранности и аккуратности |  |
| * 11 | * + Расчет массыиобъ- емателапо егоплотности | * + отсут- ствие умений рассчитывать массуиобъем телапозадан- нойплотности, недостаточ- ностьнавыков оформления * физическихза- дач, работы с единицами СИ | * + длина ширина высота | * + умения и навыки применять полученные знания длярешенияпракти- ческих задач повсе- дневной жизни | * + осуществлять взаимный контроль, оказыватьвсотрудни- чественеобходимую взаимопомощь; фор- мулировать и осу- ществлятьэтапыре- шения задач | * + сформиро- ванностьпозна- вательныхинте- ресови интел- лектуальных способностей учащихся; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 12 | * + *Кон-трольнаяра- бота №1*   + *,,Меха-ническоедви- жение.Плот- ность,,* | * + выявление уровня подго- товки уча- щихся   + и типич- ных недочетов в изученном материале |  |  | * + овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениямипредвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * + формирова- ние ценностных отношенийкре- зультатам обу- чения |  |
| * 13 | * + Сила.Яв- ление тяготе- ния. Сила тя- жести. | * + отсут- ствие знаний о силе,явлениях тяготения,силе тяжести | * + деформация сила, модуль, * направление,точка приложения   + ньютон всемирноетя- * готение   + силатяжести | * + формирование умений наблюдать, делатьвыводы,вы- делять главное, пла- нироватьипрово- дить эксперимент | * + приобретение опыта самостоятель- ногопоиска,анализа иотбораинформации;   + пониманиеразли- чий между исход- нымифактамиигипо- тезами для их объяс- нения | * + понимание смыслафизиче- ских законов, раскрывающих связьизученных явлений;   + формиро- вать умения вы- полнять ри- * сунки, акку- ратно и гра- * мотноделатьза- писи в тетрадях |  |
| * 14 | * + Сила упругости. ЗаконГука. | * + отсут- ствие знаний о силе упруго- * сти, законе Гука | * + сила упруго- * сти   + РобертГук дельта   + жесткость упругая де- * формация | * + выводить из экспериментальных фактовитеоретиче- скихмоделейфизи- ческие законы | * + освоение прие- мов действий в не- стандартных ситуа- циях,овладениеэври- стическимиметодами решения проблем; | * + определить силы,возникаю- щиепридефор- мации;   + продолжить формирование умений наблю- датьиобъяснять физические яв- * ления |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 15 | * + Вес тела. Связь между силой тяже- сти и массой тела. | * + отсут- ствие знаний о весе тела, * связи между массойисилой тяжести | * + вес тела опора,подвес | * + понимание * смысла физических законов,раскрываю- щих связь изучен- ных явлений; | * + освоение прие- мов действий в не- стандартных ситуа- циях,овладениеэври- стическимиметодами решения проблем; | * + формиро- вать умения вы- полнять ри- * сунки, акку- ратно и гра- мотноделатьза- писи в тетрадях |  |
| * 16 | * + *Проме-жуточная* * *контрольнаяработа№2* | * + выявление уровня подго- товки уча- щихся   + и типич- ных недочетов в изученном материале |  |  | * + овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениямипредвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * + формирова- ние ценностных отношенийкре- зультатам обу- чения |  |
| * 17 | * + Динамо- метр. * *Лаборатор-ная работа* * *№6*   + ,,Граду- ирование пружины и измерениесил динамо- метром,, | * + отсут- ствие знаний о динамометре, уменийграду- ироватьфизи- ческийприбор, измерятьсилу динамометром | * + динамометр | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний; | * + формирование умений работать в группе с выполне- ниемразличныхсоци- альныхролей,пред- ставлять и отстаивать свои взгляды и убеж- дения,вестидискус- сию. | * + соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигатьгипо- тезу, самостоя- тельно прово- дитьизмерения, делать умоза- ключения,само- стоятельно оформлять ре- * зультатыработы |  |
| * 18 | * + Сложе- ние двухсил, направлен- ныхвдольод- ной прямой. | * + отсут- ствие знаний о равнодейству- ющей силе | * + равнодейству- ющая сила | * + умения пользо- ваться методами научногоисследова- | * + формирование умений работать в группе с выполне- ниемразличныхсоци- | * + закрепле- ние навыков ра- ботысдинамо- метромишка- лой прибора |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * ния явлений при- роды, проводить наблюдения | * альных ролей, пред- ставлять и отстаивать свои взгляды и убеж- дения, вести дискус- сию. | * + развитие кругозора   + формиро- вать умения вы- полнять ри- * сунки, акку- ратно и гра- мотноделатьза- писи в тетрадях |  |
| * 19 | * + Силатре- * ния. | * + отсут- ствие знаний о силе трения, уменийиссле- дования зави- симости силы трения сколь- женияотсилы нормального * давления, навыковпред- ставления по- лученных ре- зультатов в виде таблиц, графиков | * + трение   + сила трения трениесколь- * жения   + трение каче- * ния   + трениепокоя | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний; | * + формирование умений работать в группе с выполне- ниемразличныхсоци- альныхролей,пред- ставлять и отстаивать свои взгляды и убеж- дения,вестидискус- сию. | * + соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигатьгипо- тезу, самостоя- тельно прово- дитьизмерения, делать умоза- ключения |  |
| * 20 | * + Трение в природе и технике. | * + отсут- ствие знаний о трениивпри- родеи технике | * + подшипники вкладыши ролики | * + умения пользо- ваться методами научногоисследова- ния явлений при- роды, проводить наблюдения | * + формирование умений восприни- мать,перерабатывать ипредъявлятьинфор- мациювсловесной, * образной,символиче- скойформах,анали- | * + развитие кругозора   + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * + коммуникатив- ныеумениядокла- дыватьорезульта- тахсвоегоисследо- вания, наблюдения | * зировать и перераба- тывать полученную информацию в соот- ветствииспоставлен- нымизадачами,выде- лять основное содер- жание прочитанного текста, находить в немответынапостав- ленные вопросы и из- лагать его;   + осуществлять сравнение,поискдо- полнительнойинфор- мации, | * ностноориенти- рованного под- хода; |  |
| * + 21 | * + *Кон-трольнаяра- бота №3*   + *«Взаи-модействие тел»* | * + выявление уровня подго- товки уча- щихся   + и типич- ных недочетов в изученном материале |  |  | * + овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениямипредвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * + формирова- ние ценностных отношенийкре- зультатам обу- чения |  |
|  | * + Давлениетвердыхтел,жидкостейигазов23 | | | | | |  |
| * + 1 | * + Давле- ние.Единицы давления. * Способы из- менения дав- ления | * + отсут- ствие знаний о давлении,еди- ницахизмере- ния давления, способах его изменения | * + давление   + сила давления площадь по- * верхности   + БлезПаскаль паскаль | * + умения пользо- ваться методами научногоисследова- ния явлений при- роды, проводить наблюдения   + участвовать в дискуссии,краткои | * + формирование умений восприни- мать,перерабатывать ипредъявлятьинфор- мациювсловесной, образной,символиче- скойформах,анали- | * + умение от- личать явление от физической величины,   + давление от силы;   + формирова- ниеценностных |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * точно отвечать на вопросы, использо- ватьсправочнуюли- тературу | * зировать и перераба- тывать полученную информацию в соот- ветствииспоставлен- нымизадачами,выде- лять основное содер- жание прочитанного текста, находить в нем ответынапостав- * ленные вопросы и из- лагать его; | * отношений друг к другу, учи- телю;   + отношениек физике как элементуобще- человеческой культуры; |  |
| * 2 | * + Расчет давления твердыхтел | * + отсут- ствие знаний о способах рас- четадавления надноистенки сосуда |  | * + умения приме- нять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи наприменениеполу- ченных знаний; | * + приобретение опыта самостоятель- ногорасчетафизиче- ских величин   + структурировать тексты,включаяуме- ние выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраиватьпоследо- * вательностьсобытий; | * + развитие навыковустного счета   + применение теоретических * положений иза- конов |  |
| * 3 | * + Давление газа. | * + отсут- ствие знаний о природе воз- никновения * давления на стенкисосуда, * в котором находится газ | * давлениегаза | * + понимание * смысла физических законов,раскрываю- щих связь изучен- ных явлений; | * + освоение прие- мов действий в не- стандартных ситуа- циях,овладениеэври- стическимиметодами решения проблем; | * + самостоя- тельностьвпри- обретении но- вых знаний и практических умений; |  |
| * 4 | * + Закон Паскаля. | * + отсут- ствие знаний о физическом | * законПаскаля | * + уменияпользо- ваться методами | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- | * + мотивация образователь- |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * содержанииза- кона Паскаля |  | * научногоисследова- ния явлений при- роды, проводить наблюдения   + выводить из экспериментальных фактовитеоретиче- скихмоделейфизи- ческие законы | * скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение; | * ной деятельно- сти школьников на основе лич- ностноориенти- рованного под- хода;   + уважение к творцамнаукии техники |  |
| * 5 | * + Давление в жидкости и газе. | * + отсут- ствие знаний о давлении в * жидкости и газе | * + столб жидко- * сти   + уровень глубина | * + выводить из экспериментальных фактовитеоретиче- скихмоделейфизи- ческие законы | * + формирование умений восприни- мать,перерабатывать ипредъявлятьинфор- мациювсловесной, образной,символиче- скойформах,анали- зироватьиперераба- тывать полученную информациювсоот- ветствииспоставлен- нымизадачами,выде- лятьосновноесодер- жание прочитанного текста, находить в нем ответынапостав- * ленные вопросы и из- лагать его; | * + убежден- ность в возмож- ностипознания природы, в необходимости разумного ис- пользованиядо- стиженийнауки и технологий для дальней- шего развития человеческого общества |  |
| * 6 | * + Расчет * давления на дно и стенки сосуда | * + отсут- ствие знаний о способах рас- четадавления надноистенки сосуда |  | * + умения приме- нять теоретические знания по физике на практике, решать физическиезадачи | * + приобретение опыта самостоятель- ногорасчетафизиче- ских величин | * + развитие навыковустного счета   + применение теоретических |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * наприменениеполу- ченных знаний; | * + структурировать тексты,включаяуме- ние выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраиватьпоследо- вательность событий; | * положений иза- конов |  |
| * 7 | * + Решение задачнарас- чет давления | * + недоста- точностьнавы- ков расчета давлений на дноистенки сосуда |  | * + умения приме- нять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи наприменениеполу- ченных знаний; | * + формулировать и осуществлять этапы решения задач | * + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- ностноориенти- * рованного под- хода; |  |
| * 8 | * + Сообща- ющиесосуды | * + отсут- ствие знаний об особенно- стяхсообщаю- щихся сосудах | * + сообщающи-еся сосуды   + поверхность однородной жид- кости   + фонтаны шлюзы водопровод сифонподра- * ковиной | * + умения и навыки применять полученные знания для объяснения принциповдействия важнейшихтехниче- ских устройств | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение; | * + самостоя- тельностьвпри- обретении но- вых знаний и практических умений; |  |
| * 9 | * + Вес воз- духа. Атмо- сферное дав- ление | * + отсут- ствие знаний о причинах, со- здающихатмо- * сферноедавле- ние | * + атмосфера атмосферное * давление | * + коммуникатив- ныеумениядокла- дыватьорезульта- тахсвоегоисследо- вания | * + овладение уни- версальными учеб- ными действиями на примерахгипотездля * объяснения извест- ных фактов | * + формирова- ние ценностных отношений друг кдругу,учи- * телю, авторам открытийи |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * + влиянии земной атмо- сферынажи- выеорганизмы |  |  |  | * изобретений,ре- зультатам обу- чения. |  |
| * 10 | * + Измере- * ние атмо- сферногодав- ления. Опыт Торричелли. | * + отсут- ствие знаний о способахизме- рения атмо- сферногодав- ления, опыте Торричелли | * + Торричелли столб ртутимм рт. ст. ртутныйбаро- * метр   + магдебургские полушария | * + формирование убеждениявзаконо- мернойсвязиипо- знаваемости явле- ний природы, в объ- ективности науч- ного знания | * + формирование умений восприни- мать,перерабатывать ипредъявлятьинфор- мациювсловесной, образной,символиче- скойформах,анали- зироватьиперераба- тывать полученную информациювсоот- ветствииспоставлен- нымизадачами,выде- лятьосновноесодер- жание прочитанного текста, находить в нем ответынапостав- * ленные вопросы и из- лагать его; | * + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- ностноориенти- рованного под- хода;   + формирова- ние ценностных отношений друг к другу, учи- телю, авторам открытий и изобретений,ре- зультатам обу- чения |  |
| * 11 | * + Баро- метр-ане- роид. Атмо- сферноедав- лениенараз- личныхвысо- тах. | * + отсут- ствие знаний о барометре-ане- роиде,измене- ниидавленияс высотой | * + анероид нормальное * атмосферное дав- ление   + высотомеры | * + умения и навыки применять полученные знания для объяснения принциповдействия важнейшихтехниче- ских устройств | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения,признавать * право другого чело- века на иное мнение; | * + самостоя- тельностьвпри- обретении но- вых знаний и практических умений; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 12 | * + Мано- метры. | * + отсут- ствие знаний обустройстве иработемано- метров | * + трубчатыйма- нометр   + жидкостный манометр | * + умения и навыки применять полученные знания длярешенияпракти- ческих задач повсе- дневной жизни | * + формирование умений работать в группе с выполне- ниемразличныхсоци- альныхролей,пред- ставлять и отстаивать свои взгляды и убеж- дения,вестидискус- сию | * + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- ностноориенти- рованного под- хода; |  |
| * 13 | * + ***Кон-трольнаяра- бота №4***   + ***,,Гидро-статическое иатмосфер- ное давле- ние,,*** | * + выявление уровня подго- товки уча- щихся   + и типич- ных недочетов в изученном материале |  |  | * + овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениямипредвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * + формирова- ние ценностных отношенийкре- зультатам обу- чения |  |
| * 14 | * + Поршне- войжидкост- ной насос. | * + отсут- ствие знаний обустройстве, принципедей- ствия и приме- нениипоршне- вогожидкост- * ного насоса, водопровода | * + поршневой * жидкостныйнасос | * + умения и навыки применять полученные знания для объяснения принциповдействия важнейшихтехниче- ских устройств | * + прилагать воле- вые усилия и преодо- левать трудности и препятствия на пути достижения целей. | * + сформиро- ванностьпозна- вательных инте- ресов,интеллек- туальных и творческихспо- собностей |  |
| * 15 | * + Гидрав- лический пресс | * + отсут- ствие знаний обустройстве и физических основах ра- | * + гидравличе- ский пресс | * + умения и навыки применять полученные знания для объяснения принциповдействия * важнейшихтехниче- ских устройств | * + приобретение опыта самостоятель- ногопоиска,анализа и отбора информации сиспользованиемраз- личныхисточникови | * + самостоя- тельностьвпри- обретении но- вых знаний и практических умений; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * боты гидрав- лического пресса |  |  | * новых информацион- ных технологий для решенияпознаватель- ных задач; | * + уважение к творцамнаукии техники |  |
| * 16 | * + Действие жидкости и газанапогру- женное в них тело. | * + отсут- ствие знаний о природе вы- талкивающей силы | * + весжидкости | * + участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использо- ватьсправочнуюли- тературу и другие источникиинформа- ции. | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение; | * + развитие диалогической * речи, умения выражать свои мыслииспособ- ности выслуши- вать собесед- ника, понимать его точку зре- ния, признавать право другого человекана * иноемнение; |  |
| * 17 | * + Закон Архимеда. | * + отсут- ствие знаний о содержанииза- кона Архи- меда, физиче- скойсутипла- вания | * + закон Архи- меда | * + выводить из экспериментальных фактовитеоретиче- скихмоделейфизи- ческие законы | * + приобретение опыта самостоятель- ногопоиска,анализа и отбора информации сиспользованиемраз- личныхисточников и новыхинформацион- ныхтехнологийдля * решенияпознаватель- ных задач; | * + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- ностноориенти- рованного под- хода; |  |
| * 18 | * + Совер- шенствова- ние навыков расчетасилы Архимеда | * + недоста- точностьнавы- ков расчета * силы Архи- меда, работы с единицами СИ |  | * + умения приме- нять теоретические знания по физике на практике, решать физическиезадачи | * + формулировать и осуществлять этапы решения задач | * + развитие навыковустного счета   + отработка практических |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * наприменениеполу- ченных знаний; |  | * навыков при ре- шении задач |  |
| * 19 | * + *Лабора-торная ра- бота№ 7*   + ,,Измере- ниевыталки- вающейсилы, дей- ствующейна погруженноев жидкость тело,, | * + отсут- ствиеуменийв измерении силы Архи- меда,недоста- точностьнавы- ковработыс таблицами |  | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний; | * + задавать во- просы, необходимые для организации соб- ственной деятельно- сти и сотрудничества с партнёром;   + формулировать собственноемнениеи позицию,аргументи- ровать и координиро- ватьеёспозициями партнёроввсотруд- ничестве при выра- боткеобщегореше- * ниявсовместнойдея- тельности; | * + соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигатьгипо- тезу, самостоя- тельно прово- дитьизмерения, делать умоза- ключения   + проверить справедливость закона Архи- меда |  |
| * 20 | * + Плавание * тел. | * + отсут- ствие знаний для объясне- ния причины плавания тел | * + тело тонет тело плавает тело всплы- * вает | * + умения и навыки применять полученные знания длярешенияпракти- ческих задач повсе- дневной жизни   + коммуникатив- ныеумениядокла- дыватьорезульта- тахсвоегоисследо- вания | * + формирование умений восприни- мать,перерабатывать ипредъявлятьинфор- мациювсловесной, образной,символиче- скойформах,анали- зироватьиперераба- тывать полученную информациювсоот- ветствииспоставлен- нымизадачами,выде- лятьосновноесодер- жание прочитанного * текста, находить в | * + самостоя- тельностьвпри- обретении но- вых знаний и практических умений; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | * немответынапостав- ленные вопросы и из- лагать его; |  |  |
| * 21 | * + *Лабора-торная ра- бота № 8*   + ,,Выясне- ние условий плаваниятел,, | * + отсут- ствиенавыков в исследова- нии условий плавания тел |  | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний; | * + овладение уни- версальными учеб- нымидействиямидля объяснения извест- ных фактов и экспе- риментальной про- верки выдвигаемых гипотез | * + соблюдать технику без- опасности, ста- вить проблему, выдвигатьгипо- тезу, самостоя- тельно прово- дитьизмерения, делать умоза- ключения |  |
| * 22 | * + Плавание * судов, вод- ный транс- порт. Возду- хоплавание | * + отсут- ствие знаний об условии плавания су- дов, развитии водноготранс- порта, возду- хоплавания | * + парусный флот   + пароход   + осадка ко- рабля   + ватерлиния водоизмеще- * ние   + подводные суда   + ареометр аэростат,стра- * тостат   + подъемная сила | * + умения и навыки применять полученные знания для объяснения принциповдействия важнейшихтехниче- ских устройств   + обеспечения * безопасности своей жизни,охраныокру- жающей среды; | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение;   + овладение осно- вами реализации про- ектно-исследователь- ской деятельности | * + формирова- ние ценностных отношенийкав- торамоткрытий, изобретений,   + уважение к творцамнаукии техники |  |
| * 23 | * + ***Кон-трольнаяра- бота №5*** | * + выявление уровня подго- товки уча- щихся |  |  | * + овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своейдеятельности, | * + формирова- ниеценностных |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * + ***,,Архи-медовасила,,*** | * + и типич- ных недочетов в изученном материале |  |  | * умениямипредвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * отношенийкре- зультатам обу- чения |  |
|  | * + Работаимощность.Энергия13ч | | | | | |  |
| * 1 | * + Механи- ческая ра- * бота. Мощ- ность. | * + отсут- ствие знаний о механической работеиеефи- зическом * смысле, мощ- ности | * + механическая работа   + джоуль мощность ватт | * + участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использо- ватьсправочнуюли- тературу | * + адекватно оцени- вать свои возможно- сти достижения цели определённой слож- ности в различных сферах самостоятель- ной деятельности; | * + развитие монологической идиалогической речи, умения выражать свои мыслииспособ- ностивыслуши- вать собесед- ника,понимать еготочкузре- ния,признавать право другого человека на * иноемнение; |  |
| * 2 | * + Простые механизмы. Рычаг.Равно- весиесилна рычаге. | * + отсут- ствие знаний о простыхмеха- низмахирыча- гах, равнове- сии сил на ры- чаге | * + рычаг-блок, ворот   + наклонная плоскость–клин, винт   + плечо силы точка опоры выигрыш в * силе | * + формирование неформальныхзна- ний о понятиях про- стоймеханизм,ры- чаг;   + умения и навыки применять полученные знания для объяснения принциповдействия * важнейшихтехниче- ских устройств | * + формирование умений восприни- мать,перерабатывать ипредъявлятьинфор- мациювсловесной, образной,символиче- скойформах,анали- зироватьиперераба- тывать полученную информациювсоот- * ветствииспоставлен- нымизадачами, выде- | * + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- ностноориенти- рованного под- хода;   + уважение к творцамнаукии техники |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | * лять основное содер- жание прочитанного текста, находить в немответынапостав- ленные вопросы и из- лагать его; |  |  |
| * 3 | * + Момент силы.Рычаги в технике, бытуипри- роде | * + отсут- ствие знаний о характери- стике состоя- ниятелсточ- койвращения, применении рычаговвтех- нике, быту, природе | * + моментсил | * + умения и навыки применять полученные знания длярешенияпракти- ческих задач повсе- дневной жизни | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение; | * + развитие монологической идиалогической речи, умения выражать свои мыслииспособ- ностивыслуши- вать собесед- ника,понимать еготочкузре- ния,признавать право другого человека на * иноемнение; |  |
| * 4 | * + *Лабора-торная ра- бота № 9*   + ,,Выяс- * нение усло- вия равнове- сия рычага,, | * + отсут- ствие знаний о способахвыяс- ненияусловия равновесияры- чага |  | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний;   + подтверждение на опыте правила моментов сил | * + овладение уни- версальными учеб- нымидействиямидля объяснения извест- ных фактов и экспе- риментальной про- верки выдвигаемых гипотез | * + соблюдать технику без- опасности,отра- ботает навыки обращения с ла- бораторным оборудованием   + на практике убедится в ис- тинности пра- вил моментов |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 5 | * + «Золо- тое»правило механики | * + отсут- ствие знаний о * «Золотом» правилемеха- ники | * + выигрыш в силе   + проигрыш в пути | * + умения и навыки применять полученные знания длярешенияпракти- ческих задач повсе- дневной жизни   + выводить из экспериментальных фактовитеоретиче- скихмоделейфизи- * ческиезаконы | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого чело- века на иное мнение; | * + мотивация образователь- ной деятельно- стишкольников наосновелич- ностноориенти- рованного под- хода; |  |
| * 6 | * + Коэффи- циентполез- ного дей- ствия. | * + отсут- ствие знаний о равенстве ра- бот при ис- пользовании механизмов | * + работа полез- * ная   + работаполная КПД | * + развитие теоре- тического мышле- ния на основе фор- мирования умений устанавливать * факты, различать причины и след- ствия, строить мо- делиивыдвигатьги- потезы, отыскивать иформулироватьдо- казательства выдви- нутых гипотез, вы- водить из экспери- ментальных фактов и теоретических мо- делейфизические * законы; | * + приобретение опыта самостоятель- ногопоиска,анализа и отбора информации сиспользованиемраз- личныхисточников и новыхинформацион- ныхтехнологийдля решенияпознаватель- ных задач; | * + развитие монологической идиалогической речи, умения выражать свои мыслииспособ- ностивыслуши- вать собесед- ника,понимать еготочкузре- ния,признавать право другого человека на иное мнение;   + уважение к творцамнаукии техники3н | * 3н |
| * 7 | * + Решение задачнаКПД простых ме- ханизмов | * + отсут- ствие умений вычислять |  | * + умения и навыки применять полученныезнания | * + формулировать и осуществлять этапы решения задач | * + формирова- ние ценностных отношенийдруг |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * КПД простых механизмов |  | * длярешенияпракти- ческих задач повсе- дневной жизни | * + овладение осно- вами реализации про- ектно-исследователь- ской деятельности | * к другу, учи- телю, авторам открытий и изобретений,ре- зультатам обу- чения. |  |
| * 8 | * + *Лабора-торная ра- бота № 10*   + ,,Опреде- * ление КПД при подъеме тела по * наклонной плоскости,, | * + отсут- ствие умений измеренияКПД наклон- ной плоскости |  | * + овладение навыкамиработыс физическим обору- дованием   + самостоятель- ностьвприобрете- нии новых знаний и практических уме- ний;   + оценивать гра- ницы погрешностей результатов измере- ний; | * + задавать во- просы, необходимые для организации соб- ственной деятельно- сти и сотрудничества с партнёром;   + строить логиче- ское рассуждение, включающееустанов- лениепричинно-след- ственных связей;   + объяснять про- цессыиотношения, * выявляемые в ходе исследования; | * + соблюдать технику без- опасности,прак- тическоеизуче- ниесвойствпро- стых механиз- мов |  |
| * 9 | * + Энергия. | * + отсут- ствие знаний об энергии | * + энергия изменение * энергии | * + знания о при- родеважнейшихфи- зических явлений окружающегомира ипониманиесмысла физическихзаконов, раскрывающихсвязьизученныхяв- лений; | * + формирование умений восприни- мать,перерабатывать ипредъявлятьинфор- мациювсловесной, образной,символиче- скойформах,анали- зироватьиперераба- тывать полученную информациювсоот- ветствииспоставлен- | * + формирова- ние ценностных отношений друг к другу, учи- телю, авторам открытий и изобретений,ре- зультатам обу- чения.   + уважение к творцамнаукии техники |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | * нымизадачами,выде- лять основное содер- жание прочитанного текста, находить в немответынапостав- ленные вопросы и из- лагать его; |  |  |
| * 10 | * + Совер- шенствова- ние навыков расчетаэнер- гии, работы и мощности | * + недоста- точностьнавы- ков вычисле- ния энергии, работы, мощ- ности |  | * + умения и навыки применять полученные знания длярешенияпракти- ческих задач повсе- дневной жизни   + знания о при- родеважнейшихфи- зических явлений окружающегомира ипониманиесмысла физическихзаконов, раскрывающихсвязьизученныхяв- * лений; | * + осуществлять взаимныйконтрольи оказыватьвсотрудни- чественеобходимую взаимопомощь;   + адекватно ис- пользовать речь для планирования и регу- ляции своей деятель- ности;   + овладение осно- вами реализации про- ектно-исследователь- ской деятельности | * + формирова- ние ценностных отношений друг к другу, учи- телю, авторам открытий и изобретений,ре- зультатам обу- чения. |  |
| * 11 | * + Превра- щение энер- гии.Законсо- хранения энергии. | * + отсут- ствие знаний о законе сохра- нения энергии | * + потенциальная энергия   + кинетическая энергия   + превращение энергии | * + выводить из экспериментальных фактовитеоретиче- скихмоделейфизи- ческие законы   + наблюдать пре- вращение одного вида энергии в дру- гой; | * + развитиемоноло- гическойидиалогиче- скойречи,умениявы- ражать свои мысли и способности выслу- шивать собеседника, понимать его точку зрения,признавать * право другого чело- века на иное мнение; | * + осознание важностифизи- ческого знания |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * + объяснять пере- ход энергии от од- ного тела к другому |  |  |  |
| * 12 | * + ***Кон-трольнаяра- бота №6***   + ***« Меха-ническая ра- бота и мощ- ность. Про- стыемеха-*** * ***низмы»*** | * + выявление уровня подго- товки уча- щихся   + и типич- ных недочетов в изученном материале |  |  | * + овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениямипредвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * + формирова- ние ценностных отношенийкре- зультатам обу- чения |  |
| * 13 | * + Совер- шенствова- ние навыков решения за- дачзакурс7 класса | * + повторе- ниематериала закурсфизики 7 класса |  | * + умения приме- нять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи наприменениеполу- ченных знаний; | * + давать определе- ние понятиям;   + строить логиче- ское рассуждение, включающееустанов- лениепричинно-след- ственных связей;   + осуществлять контроль,коррекцию, оценку действий партнёра,уметьубеж- дать; | * + системати- * зация изучен- ного материала   + осознание важностифизи- ческого знания |  |
|  |  | * + выявление уровня подго- товки уча- щихся   + и типич- ных недочетов в изученном материале |  |  | * + овладение навы- ками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениямипредвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * + формирова- ние ценностных отношенийкре- зультатам обу- чения |  |

* **класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + **№ п/п** | * Темаурока. (страницы учебника, тетради) | * Типурока | * + - * + Планируемыерезультаты (в соответствии с ФГОС) | | | | * + Дата |
|  |  |  | * + Понятия | * + Предметные результаты | * + УУД | * Личностныере- зультаты |  |
| * ***1*** | * ***2*** | * ***3*** | * ***4*** | * ***5*** | * ***6*** | * ***7*** | * ***8*** |
|  | **Тема1.ТЕПЛОВЫЕЯВЛЕНИЯ(23часа)** | | | | | |  |
| * 1/1 | * Техникабез- | * Изучение но- | * Основныефизиче- | * умения применять | * строить логическое | * систематизация |  |
|  | * опасности в | * вого матери- | * скиепонятияиво- | * теоретические зна- | * рассуждение,включа- | * изученного ма- |  |
|  | * кабинетефи- | * ала | * просызакурс7-го | * нияпофизикена | * ющее установление | * териала |  |
|  | * зики. |  | * класса. | * практике, решать | * причинно-следствен- | * осознание важ- |  |
|  | * Тепловое |  | * Температура,теп- | * физические задачи | * ныхсвязей; | * ности физиче- |  |
|  | * движение. |  | * ловоеравновесие, | * наприменениепо- | * осуществлять кон- | * скогознания |  |
|  | * Внутренняя * энергия. |  | * тепловое движе- * ние,кинетическая | * лученныхзнаний; * Умение различать | * троль, коррекцию, * оценкудействийпарт- | * убежденность в * возможностипо- | * \ |
|  |  |  | * и потенциальная | * видыэнергии,изме- | * нёра,уметь убеждать; | * знанияприроды, |  |
|  |  |  | * энергия, внутрен- | * рять температуру, | * Закрепление умений | * развитиевнима- |  |
|  |  |  | * няяэнергия. | * анализировать вза- | * измерять физические | * тельности,акку- |  |
|  |  |  |  | * имноепревращение | * величины,умениера- | * ратности, уме- |  |
|  |  |  |  | * различных видов | * ботатьстекстовойин- | * ниеработатьв |  |
|  |  |  |  | * энергии | * формацией. | * коллективе. |  |
| * 2/2 | * Способыиз- | * Изучение но- | * Внутренняя энер- | * Умение приводить | * Умениеработатьстек- | * осуществлять |  |
|  | * менения | * вого матери- | * гия, совершение | * примерыизменения | * стом, анализировать | * взаимный кон- |
|  | * внутренней | * ала | * работы, теплопере- | * внутреннейэнергии | * результаты опытов, | * троль, устанав- |
|  | * энергии. |  | * дача, | * путем совершения |  | * ливать разные |
|  |  |  |  |  |  | * точки зрения, |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * работы, теплооб- мена. Различать эти способы. | * использование инфор- мационных ресурсов (презентации) | * принимать ре- шения, работать в группе разви- тие вниматель- ности аккурат- ности |  |
| * 3/3 | * Видытепло- | * Комбиниро- | * Теплопроводность | * Умение различать | * понимание различий | * устанавливать |  |
|  | * передачи. | * ванный | * конвекция(искус- | * виды теплопере- | * между исходными | * причинно-след- |
|  | * Теплопро- | * Комбиниро- | * ственная и есте- | * дачи,знатьихосо- | * фактамиигипотезами | * ственныесвязи, |
|  | * водность. | * ванный | * ственная),излуче- | * бенности | * для их объяснения, | * строитьлогиче- |
|  | * Конвекция. |  | * ние. | * участвоватьвдис- | * овладение универсаль- | * ское рассужде- |
|  | * Излучение. |  |  | * куссии, кратко и | * нымиучебнымидей- | * ние. |
|  |  |  |  | * точно отвечать на | * ствияминапримерах | * Формирование |
|  |  |  |  | * вопросы,использо- | * гипотездляобъясне- | * положительной |
|  |  |  |  | * ватьсправочнуюли- | * нияизвестныхфактов | * мотивациикпо- |
|  |  |  |  | * тературуидругие | * Овладение навыками | * иску информа- |
|  |  |  |  | * источникиинформа- | * самостоятельногопри- | * ции |
|  |  |  |  | * ции. | * обретенияновыхзна- |  |
|  |  |  |  |  | * ний. |  |
| * 4/4 | * Сравнение | * Повторениеи | * Внутренняя энер- | * овладениеумением | * Анализировать виды | * Умениеработать |  |
|  | * видовтепло- | * обобщение | * гия, теплообмен, | * пользования мето- | * теплообмена,встреча- | * вгруппе,форми- |
|  | * передачи. |  | * видытеплообмена. | * домрядовприизме- | * ющиесявприродеи | * рование позна- |
|  | * Примеры |  |  | * ренииразмеровма- | * технике.Уменияпри- | * вательныхинте- |
|  | * теплопере- |  |  | * лыхтел | * водитьсвоипримеры. | * ресов. |
|  | * дачивпри- |  |  | * самостоятельностьв |  |  |
|  | * родеивтех- |  |  | * приобретении но- |  |  |
|  | * нике.. |  |  | * выхзнанийипрак- |  |  |
|  |  |  |  | * тических умений; |  |  |
|  |  |  |  | * получениепредстав- |  |  |
|  |  |  |  | * ления о размерах |  |  |
|  |  |  |  | * молекул |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 5/5 | * Количество теплоты. * Удельная теплоем- кость веще- ства. | * Изучение но- вого матери- ала | * Количество теп- лоты,масса,удель- ная теплоемкость, Джоуль, разность температур. | * Понимать физиче- ский смысл удель- ной теплоемкости. | * развитие монологиче- ской и диалогической речи, умения выра- жать свои мысли и способностивыслуши- вать собеседника, по- нимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение | * Формирование убежденностив возможностипо- знанияприроды иописаниееес помощью мате- матическогоап- парата. |  |
| * 6/6 | * Расчетколи- чества теп- лоты, необ- ходимогодля нагревания телаиливы- деляемоготе- лом при охлаждении | * Повторение | * Количество теп- лоты,масса,удель- ная теплоемкость, Джоуль, разность температур. | * Использовать фор- мулу количества теплоты, количе- ственный анализ за- висимости Q от массы, разности температур и рода вещества. | * умениеработатьсбук- венными выражени- ями. | * наблюдать, де- лать умозаклю- чения, самостоятель- ностьвпракти- ческих умений; |  |
| * 7/7 | * **Лаборатор- ная работа** * **№1** * **″Сравнение количеств теплотыпри смешении водыразной темпера- туры”** | * Закрепление | * Количество теп- лоты,масса,темпе- ратура, теплооб- мен. | * Измерение темпера- туры, перевод еди- ниц измерения в си- стему СИ | * Развитиеуменийрабо- тать с таблицами, ко- личественные рас- четы, использование округления в физике. | * Развитиеумений целеполагания, разработкихода эксперимента, умений делать выводы и их ло- гически объяс- нять. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 8/8 | * Решение за- дачнарасчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемко- стивещества. | * Закрепление | * Количество теп- лоты,масса,темпе- ратура, теплооб- мен. | * участвовать в дис- куссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использо- ватьсправочнуюли- тературу и другие источникиинформа- ции. | * освоениеприемовдей- ствийвнестандартных ситуациях, овладение эвристическими мето- дами решения про- блем; | * мотивация обра- зовательнойдея- тельности |  |
| * 9/9 | * Энергиятоп- лива. Закон сохраненияи превращения энергиивме- ханическихи тепловых процессах. | * Изучение но- вого матери- ала | * Сгорание топлива. Энергия сгорания топлива,законсо- хранения механи- ческойэнергии,за- консохраненияи превращения энер- гии в природе. | * формированиепред- ставлений о сохра- нении и превраще- нии энергии. Расчет количестватеплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива. | * приобретение опыта анализа и отбора ин- формации с использо- ваниемтаблиц,работы со степенями. | * Формирование аккуратности приоформлении работ,самостоя- тельностивпри- обретении но- вых знаний. |  |
| * + 10/   + 10 | * Обобщаю- щее повторение * «Тепловые явления» | * Обобщение и повторение | * Внутренняя энер- гия, количество теплоты, закон со- храненияэнергиив тепловых процес- сах. | * Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях. | * Приобретение опыта анализа информации для решения постав- ленных задач. | * Умениеработать вгруппе,форми- рование мотива- ции образова- тельнойдеятель- ности. |  |
| * + 11/   + 11 | * **Контроль- наяработа** * **№1 ″Тепло- вые явле- ния”** | * Контрользна- ний и умений |  |  | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 12/   + 12 | * Анализ кон- трольнойра- ботыикор- рекцияУУД. Различные агрегатные состоянияве- щества. | * Комбиниро- ванный | * Агрегатные состо- яниявещества,мо- лекулярное строе- ние. | * Умение различать агрегатные состоя- ния вещества и объ- яснять это различие сточкизрениямоле- кулярногостроения. | * Умение систематизи- ровать знания в виде таблицы. Умение ра- ботать стекстовой ин- формацией. | * Формирование ваужительного отношениядруг кдругу,форми- рование позна- вательныхинте- ресов. |  |
| * + 13/   + 13 | * Плавление и отвердевание кристалличе- ских тел. | * Изучение но- вого матери- ала | * Кристаллизация и плавление, графи- ческоепредставле- ние тепловых про- цессов. | * Понимание и спо- собность объяснять явленияплавленияи кристаллизации, их графическое пред- ставление. | * развитие монологиче- ской и диалогической речи * овладениеуниверсаль- ными учебными дей- ствиями для объясне- ния известных фактов | * развитиеумений и навыков при- менения полу- ченных знаний длярешениягра- фических задач |  |
| * + 14/   + 14 | * Удельная теплотаплав- ления. | * Комбиниро- ванный | * Количество теп- лоты, удельная теплотаплавления, масса, энергия, теплообмен. | * Понимание физиче- скогосмыслаудель- нойтеплотыплавле- ния, решение про- стейших количе- ственныхзадач,ана- лиз взаимосвязи между количеством теплоты, необходи- мой для плавления, массой тела и его удельной теплотой плавления. | * освоениеприемовдей- ствийвнестандартных ситуациях, овладение эвристическими мето- дами решения про- блем; | * мотивацияобра- зовательнойдея- тельности школьников на основе лич- ностноориенти- рованного под- хода; |  |
| * + 15/   + 15 | * Испарениеи конденса- ция.. | * Комбиниро- ванный | * Количество теп- лоты,парообразо- | * Уметь объяснять причиныпарообра- |  | * выражать свои мысли и описы- ватьдействияв |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | * вание и конденса- ция,испарение,ки- пение, темпера- тура кипения. | * зования и конденса- ции, изменение внутренней энергии в этих процессах. |  | * устнойипись- менной речи |  |
| * + 16/   + 16 | * Относитель- ная влаж- * ность воз- духа иее из- мерение **Лаборатор- ная работа** * **№2“Изме- рениеотно- сительной влажности воздухаспо- мощьютер- мометра”** | * Повторениеи закрепление * Закрепление | * Абсолютнаявлаж- ность, давление, относительная влажность, при- борыдляизмере- ния влажности. * Относительная влажность, цена деления, погреш- ность измерения, психрометриче- ская таблица. | * Умение пользо- ватьсяпсихрометри- ческой таблицей, умение рассчиты- вать влажность воз- духа. * Овладение навы- ками прямых изме- рений, нахождения цены деления, отно- сительной влажно- сти воздуха. | * формированиеумений работатьсинформаци- оннымиресурсами( психрометрической таблицей), развитие монологическойидиа- логической речи. * Овладение навыками организации учебной деятельности. | * соблюдать тех- никубезопасно- сти,ставитьпро- блему, выдви- гать гипотезу, самостоятельно проводитьизме- рения, делать умозаключения развитиевнима- тельности со- бранностииак- куратности |  |
| * + 17/   + 17 | * Кипение, удельнаятеп- лотапарооб- разования | * Изучение но- вого матери- ала | * Кипение и конден- сация,температура кипения, удельная теплота парообра- зования. | * Понимать физиче- ский смысл удель- нойтеплотыпарооб- разования, умение читать и строить графики тепловых процессов. | * формирование умений работатьвгруппесвы- полнением различных социальных ролей, представлятьиотстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию. | * Умениеаргумен- тировать свою точкузрения,ра- ботать в коллек- тиве, аккурат- ность, наблюда- тельность, ак- тивность |  |
| * + 18/   + 18 | * Решение за- дачнарасчет количества теплотыпри | * Закрепление | * Количество теп- лоты, теплообмен, удельная теплоем- кость, удельная теплотаплавления, | * умения и навыки применять получен- ные знания для ре- шенияпрактических | * осуществлять взаим- ный контроль, оказы- вать в сотрудничестве необходимуювзаимо- | * сформирован- ность познава- тельныхинтере- совиинтеллек- |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * агрегатных переходах. |  | * удельная теплота парообразования, уравнение тепло- вого баланса | * задачповседневной жизни | * помощь; формулиро- вать и осуществлять этапы решения задач | * туальных спо- собностей уча- щихся; |  |
| * + 19/   + 19 | * Работапараи газа при рас- ширении. * Двигатель внутреннего сгорания. | * Комбиниро- ванный | * Двигатель внут- реннего сгорания, реактивный двига- тель. * Принцип действия холодильника. | * Понимание прин- ципа действия теп- лового двигателя, безопасное исполь- зование. | * Обсуждать экологиче- ские последствия при- менения тепловых двигателей. Умение пользоваться инфор- мационными ресур- сами (интернет) | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |
| * + 20/   + 20 | * Паровая тур- бина. КПД теплового * двигателя. | * Изучение но- вого матери- ала | * Паровая турбина, нагреватель, холо- дильник,КПДтеп- лового двигателя, работа газа при расширении. | * Понимание прин- ципадействияпаро- вой турбины, овла- дение математиче- скими расчетами. | * приобретение опыта самостоятельногопо- иска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактамии гипотезами для их объяснения | * понимание * смыслафизиче- ских законов, раскрывающих связьизученных явлений; * формировать умения выпол- нять рисунки, аккуратно и гра- мотно делать за- писи в тетрадях |  |
| * + 21\   + 21 | * Повторение темы“Тепло- выеявления” | * Обобщение и повторение | * Агрегатные состо- яниявещества,фа- зовый переход, за- кон сохранения энергии в тепло- вых процессах. | * Овладение разнооб- разными способами выполнения расче- тов для нахождения неизвестной вели- чины. | * освоениеприемовдей- ствийвнестандартных ситуациях, овладение эвристическими мето- дами решения про- блем; | * определитьсилы,возникаю- щиепридефор- мации; продолжить * формирование умений наблю- датьиобъяснять |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | * физические яв- ления |  |
| * + 22/   + 22 | * **Контроль- наяработа** * **№ 2 ″Изме- нение агре- гатных со- стояний ве- щества”** | * Контрользна- ний и умений |  |  | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |
| * + 23/   + 23 | * Анализ кон- трольной ра- боты и кор- рекция УУД. | * Коррекция УУД |  |  | * Самоанализ и само- контроль | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |
|  | * **Тема2.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕЯВЛЕНИЯ(27часов)** | | | | | |  |
| * + 24/   + 1 | * Электриза- циятел.Два родазарядов. | * Изучение но- вого матери- ала | * Способы электри- зации, взаимодей- ствие зарядов. | * Умение выявлять электрические явле- ния,объяснятьвзаи- модействие заря- женных тел. | * формирование умений работатьвгруппесвы- полнением различных социальных ролей, представлятьиотстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию. | * соблюдать тех- никубезопасно- сти,ставитьпро- блему, выдви- гать гипотезу, самостоятельно проводитьизме- рения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять ре- зультатыработы |  |
| * + 25/   + 2 | * Электриче- ское поле. Делимость | * Комбиниро- ванный | * Ш.Кулон, | * Умениеисследовать действияэлектриче- скогополянателаиз | * Формированиеумений устанавливать факты, различатьпричиныи | * Сформирован- ность познава- |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * электриче- скогозаряда. |  | * Электрическое поле, электрон, за- ряд,силовоевоз- действие. | * проводниковиди- электриков. | * следствия, выдвигать гипотезы | * тельных интере- сов, интеллекту- альных способ- ностейучащихся |  |
| * + 26/   + 3 | * Строение атома. | * Комбиниро- ванный | * Вещество, моле- кула, атом, ядро, протон, нейтрон, электрон, * Ион. | * Понимание модели строения вещества. | * формирование умений строить модели и вы- двигать гипотезы. | * Формирование уменийучаство- вать в дискус- сии, кратко и точно отвечать на вопросы. |  |
| * + 27/   + 4 | * Объяснение электризации тел. | * Повторениеи закрепление | * закон сохранения заряда, электриза- ция, взаимодей- ствие зарядов. | * Формирование спо- собности объяснять явления электриза- ции тел. | * формирование умений работатьвгруппесвы- полнением различных социальных ролей, представлятьиотстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию. | * Формирование ценностных от- ношенийдругк другу,учителю, результатамобу- чения. |  |
| * + 28/   + 5 | * Электриче- ский ток. Электриче- ские цепи. | * Комбиниро- ванный | * Электрическийток,источниктока, гальванический элемент. | * Понимание прин- ципадействияис- точниковтока,меха- нической аналогии электрическоготока. | * формирование умений воспринимать,перера- батывать и предъяв- лятьинформациюана- лизировать и перера- батывать полученную информацию в соот- ветствии с поставлен- ными задачами, выде- лять основное содер- жание прочитанного текста,находитьвнем | * развитиекруго- зора * мотивацияобра- зовательнойдея- тельности школьников на основе лич- ностноориенти- рованного под- хода; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | * ответы на поставлен- ные вопросы и изла- гать его; * осуществлять сравне- ние, поиск дополни- тельной информации, |  |  |
| * + 29/   + 6 | * Электриче- ский ток в металлах. * Действия электриче- скоготока. | * Комбиниро- ванный | * Кристаллическое строениеметаллов, свободныезаряды, действия тока, | * Понимание причин возникновенияэлек- трического тока в металлахнаоснове ихстроения,обна- ружение тока по его действиям(тепло- вому,световому,хи- мическому,магнит- ному) | * Овладение экспери- ментальными мето- дами обнаружения электрического тока. | * формирование ценностных от- ношенийдругк другу, учителю; отношениекфи- зике как эле- ментуобщечело- веческой куль- туры; |  |
| * + 30/   + 7 | * Силатока. | * Изучение но- вого матери- ала | * Сила тока, взаимо- действие провод- никовстоком,Ам- пер, амперметр. | * Выполнение расче- тов по формуле силытока, нахожде- ние неизвестнойве- личинывсоответ- ствиисусловиями поставленной за- дачи,переводеди- ниц в СИ., Формированиеуме- нийпопользованию амперметром. | * формирование умений работатьвгруппесвы- полнением различных социальных ролей, представлятьиотстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 31/   + 8 | * **Измерениесилы тока.Амперметр .Лаборатор- ная работа** * **№3“Сборка электриче- скойцепии измерение силытокав ее различ- ных участ- ках”** | * Закрепление | * Последовательное соединение,источ- никтока,резистор, ключ, соедини- тельныепровода… | * Овладение навы- камипосборкеэлек- трической цепи, из- мерения силы тока наразличныхучаст- ках цепи. | * Овладение навыками организации учебной деятельности. | * развитие внима- тельности со- бранности и ак- куратности |  |
| * + 32/   + 9 | * Электриче- ское напря- жение. | * Изучение но- вого матери- ала | * Напряжение,воль- тметр | * Выполнение расче- тов по формуле напряжения,нахож- дение неизвестной величинывсоответ- ствиисусловиями поставленной за- дачи,переводеди- ниц в СИ, Формированиеуме- нийпопользованию вольтметром. | * формирование умений работатьвгруппесвы- полнением различных социальных ролей, представлятьиотстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию. |  |  |
| * + 33/   + 10 | * **Лаборатор- ная работа** * **№4.** * **«Измерение напряже- ния»** | * Изучение но- вого матери- ала | * Работаэлектриче- скоготока,заряд, напряжение,Вольт,вольтметр, параллельное со- единение. | * Овладение навы- камипосборкеэлек- трической цепи, из- мерения напряже- ния на различных участках цепи. | * Овладение навыками организации учебной деятельности | * соблюдать тех- нику безопасно- сти,ставитьпро- блему, выдви- гать гипотезу, самостоятельно |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | * проводить изме- рения, делать умозаключения |  |
| * + 34/   + 11 | * Электриче- ское сопро- тивление проводников. | * Комбиниро- ванный | * Электрическоесо- противление. Ом. | * Умениепользо- * ваться методами научногоисследова- ния. | * развитие монологиче- ской и диалогической речи, умения выра- жать свои мысли и способностивыслуши- вать собеседника, по- нимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение; | * убежденность в возможностипо- знанияприроды, внеобходимости разумного ис- пользования до- стижений науки и технологийдлядальнейшего развитиячелове- ческого обще- ства |  |
| * + 35/   + 12 | * **РеостатыЛаборатор- ная работы** * **№5** * **″Регулиро- ваниесилы токареоста- том”,** | * Закрепление | * Сила тока, напря- жение, сопротив- ление, амперметр, вольтметр, после- довательное и па- раллельное соеди- нение проводни- ков. | * Умение измерять (косвенно) сопро- тивление провод- ника, определять цену деления и по- грешность измере- ний. | * Овладение навыками организации учебной деятельности. | * самостоятель- ностьвприобре- тенииновыхзна- нийипрактиче- ских умений; |  |
| * + 36/   + 13 | * Закон Ома для участка цепи. | * Изучение но- вого матери- ала | * Закон Ома для участкацепи.ВАХ проводника. |  | * Овладение УУД на примерах гипотез для объяснения результа- тов эксперимента. | * Развитие моно- логической и диалогической речи,умениявы- ражать свои мысли. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 37/   + 14 | * Расчетсопро- тивления проводников. | * Комбиниро- ванный | * Удельное сопро- тивление провод- ника, сопротивле- ние, длина, пло- щадь, сила тока, напряжение. | * Владение экспери- ментальными мето- дамиисследованияв процессе изучения зависимости сопро- тивления провод- ника от его длины, площади попереч- ногосеченияимате- риала. | * Формированиеумений работать в группе, представлятьиотстаи- вать свои взгляды и убеждения. | * Формирование ценностных от- ношенийдругк другу,учителю, авторам откры- тийиизобрете- ний,результатам обучения. |  |
| * + 38/   + 15 | * **Лаборатор- ная работы** * **№6“Опре- деление со- противле- нияпровод- никаприпо- мощи ам- перметра и вольт- метра”.** | * Закрепление | * Сила тока, напря- жение, сопротив- ление, амперметр, вольтметр, после- довательное и па- раллельное соеди- нение проводни- ков. | * Умение измерять (косвенно) сопро- тивление провод- ника, определять цену деления и по- грешность измере- ний. | * Овладение навыками организации учебной деятельности. | * самостоятель- ностьвприобре- тенииновыхзна- нийипрактиче- ских умений; |  |
| * + 39/   + 16 | * Последова- тельное со- единение проводников. | * Изучение но- вого матери- ала | * Сила тока, напря- жение, сопротив- ление. | * Умение использо- вать полученные знания, умения и навыкивповседнев- ной жизни. | * Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий. | * формирование ценностных от- ношенийдругк другу,учителю, авторам откры- тийиизобрете- ний,результатам обучения. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 40/   + 17 | * Параллель- ноесоедине- ние провод- ников | * Комбиниро- ванный | * Сила тока, напря- жениесопротивле- ние. | * Понимание смысла основных физиче- ских законов и уме- ниеприменятьихна практике. | * формирование умений воспринимать,перера- батывать и предъяв- лять информацию в словесной, образной, символической фор- мах. | * мотивацияобра- зовательнойдея- тельности школьников на основе лич- ностноориенти- рованного под- хода. |  |
| * + 41,   + 42/   + 18,   + 19 | * Решение за- дач (закон * Ома для участкацепи, параллельное ипоследова- тельное со- единение проводни- ков) | * Закрепление | * Сила тока, напря- жение, сопротив- ление, закон Ома дляучасткацепи… | * Овладение разнооб- разными способами выполнения расче- тов для нахождения неизвестной вели- чины. | * Освоение приемов действий в нестан- дартных ситуациях, овладение эвристиче- скимиметодамиреше- ния проблем. | * самостоятель- ностьвприобре- тенииновыхзна- нийипрактиче- ских умений; |  |
| * + 43/   + 20 | * Работа и мощность электриче- ского тока | * Изучение но- вого матери- ала | * Работаимощность электрического тока,законДжо- уля-Ленца, Джо- уль, Ватт. | * Развитие теоретиче- ского мышления на основе умения уста- навливать факты, различать причины и следствия, выво- дить физические за- коны. | * формирование умений работатьвгруппесвы- полнением различных социальных ролей, представлятьиотстаи- вать свои взгляды и убеждения, вести дис- куссию | * мотивацияобра- зовательнойдея- тельности школьников на основе лич- ностноориенти- рованного под- хода; |  |
| * + 44/   + 21 | * **Лаборатор- ная работа** * **№7“Изме- рение мощ-** | * Закрепление |  | * Умение измерять силу тока и напря- жение, рассчиты- вать работу и мощ- ность тока. | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениямипредвидеть | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * **ностиира- ботытокав электриче- скойлампе”.** |  |  |  | * возможные резуль- таты своих действий; |  |  |
| * + 45/   + 22 | * Нагревание проводников электриче- ским током | * Изучение но- вого матери- ала | * Закон Джоуля- Ленца. | * Понимание и спо- собность объяснять нагревание провод- ников электриче- ским током. | * прилагать волевые усилияипреодолевать трудности и препят- ствиянапутидостиже- ния целей. | * сформирован- ность познава- тельныхинтере- сов,интеллекту- альныхитворче- ских способно- стей |  |
| * + 46/   + 23 | * Короткоеза- мыкание. * Предохрани- тели. | * Повторение | * Короткое замыка- ние. Предохрани- тели. Правила без- опасности при ра- боте с источни- ками электриче- ского тока. | * Понимание смысла закона Джоуля- Ленца. | * приобретение опыта самостоятельного по- иска, анализаи отбора информации сисполь- зованием различных источников и новых информационных тех- нологий для решения познавательныхзадач; | * самостоятель- ностьвприобре- тенииновыхзна- нийипрактиче- ских умений; уважениектвор- цам науки и тех- ники. |  |
| * + 47,   + 48/   + 24,   + 25 | * Решение за- дач по теме * «Электриче- ские явле- ния» | * Обобщение и повторение |  | * Знаниезаконов,уме- ниеихобъяснять,на основании теорети- ческих знаний уме- ние объяснять и по- нимать различные электрические явле- ния. | * Освоение приемов действий в нестан- дартных ситуациях, овладение эвристиче- скимиметодамиреше- ния проблем. | * развитие диало- гической речи, умения выра- жатьсвоимысли и способности выслушиватьсо- беседника,пони- мать его точку зрения,призна- |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | * вать право дру- гого человека на иное мнение; |  |
| * + 49/   + 26 | * **Контроль- ная работа** * **№ 3 “Электри- ческиеявле- ния. Элек- трический ток”** | * Контрользна- ний и умений |  |  | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |
| * + 50/   + 27 | * Анализ кон- трольной ра- боты и кор- рекция УУД. | * Коррекция УУД |  |  | * Самоанализ и само- контроль | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |
|  | * **Тема3.МАГНИТНЫЕЯВЛЕНИЯ(7часов)** | | | | | |  |
| * + 51/   + 1 | * Магнитное поле. Маг- нитное поле прямоготока. | * Комбиниро- ванный | * Магнитное поле, силовые линии, взаимодействвзаи- модейстие магнит- ном поле ипро- водников с током, магнитные силы. | * Умение описывать магнитное поле гра- фически, словесно. | * Приобретение опыта самостоятельного по- иска, анализаи отбора информации сисполь- зованием различных источников и инфор- мационных техноло- гий для решения по- знавательных задач. | * развитие навы- ков устного счета * отработка прак- тических навы- ковприрешении задач |  |
| * + 52/   + 2 | * Магнитное поле ка- тушкисто- ком | * Изучение но- вого матери- ала | * Магниты, магнит- ные полюса, элек- тромагнит,сердеч- ник. | * Владение экспери- ментальными мето- дамиисследования | * Овладение навыками самостоятельногопри- | * Сформирован- ность познава- тельныхинтере- |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | * зависимости маг- нитного поля ка- тушки от силытока, числавитковинали- чия сердечника. | * обретения новых зна- ний, организации учебнойдеятельности. | * сов, интеллекту- альныхитворче- ских способно- стей учащихся. |  |
| * + 53/   + 3 | * Применение электромаг- нитов.Элек- тромагнит- ное реле. | * Повторение | * Электромагнит, электромагнитное реле, сепаратор. | * Пониманиепринци- пов действия ма- шин, приборов и технических устройств. | * формирование умений воспринимать,перера- батывать и предъяв- лять информацию в словесной, образной, символической фор- мах, анализировать и перерабатывать полу- ченнуюинформациюв соответствииспостав- ленными задачами, выделятьосновноесо- держание прочитан- ного текста, находить в нем ответы на по- ставленные вопросы и излагать его; | * самостоятель- ностьвприобре- тенииновыхзна- нийипрактиче- ских умений; |  |
| * + 54/   + 4 | * **Лаборатор- ная работа** * **№8“Сборка электромаг- нитаииспы- тание его действия”** | * Закрепление | * Электромагнит, магнитное поле, магнитное дей- ствие. |  | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * соблюдать тех- никубезопасно- сти,ставитьпро- блему, выдви- гать гипотезу, самостоятельно проводитьизме- рения, делать умозаключения |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 55/   + 5 | * Постоянные магниты. | * Комбиниро- ванный | * Магнит, северный полюс, южный по- люс, магнитное поле, силовые ли- нии, взаимодей- ствие магнитов, магнитное поле Земли. | * Понимание и спо- собность объяснять взаимодействиемаг- нитов, поведение компаса в магнит- ном поле Земли. | * развитие монологиче- ской и диалогической речи, умения выра- жать свои мысли и способностивыслуши- вать собеседника, по- нимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение; * овладение основами реализации проектно- исследовательской де- ятельности | * формирование ценностных от- ношений к авто- рам открытий, изобретений, уважениектвор- цам науки и тех- ники |  |
| * + 56/   + 6 | * Электродви- гатель. | * Закрепление | * Сила Ампера, * Электрический * двигатель, Б.С. Якоби. КПД элек- тродвигателя. | * Понимание прин- ципа действия элек- тродвигателя и спо- собов обеспечения безопасности при его использовании. | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий | * формирование ценностных от- ношений кре- зультатамобуче- ния |  |
| * + 57/   + 7 | * **Лаборатор- ная работа** * **№9** * **«Изучение электриче- скогодвига- теля посто- янноготока»** | * Закрепление | * Электромагнит, магнитное поле, магнитное дей- ствие. |  | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий | * соблюдать тех- никубезопасно- сти,ставитьпро- блему, выдви- гать гипотезу, самостоятельно проводитьизме- рения, делать умозаключения |  |
|  | * ***Тема4.СВЕТОВЫЕЯВЛЕНИЯ(10часов)*** | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 58/   + 1 | * **Источники света** | * Изучение но- вого матери- ала | * Источник света, точечный источ- ник, прямолиней- ное распростране- ние света, образо- вание тени и полу- тени, солнечные и лунные затмения. |  | * адекватно оценивать свои возможности до- стиженияцелиопреде- лённой сложности в различных сферах са- мостоятельной дея- тельности; | * развитие моно- логической и диалогической речи,умениявы- ражать свои мысли и способ- ностивыслуши- вать собесед- ника, понимать его точку зре- ния,признавать право другого человеканаиное мнение; |  |
| * + 59/   + 2 | * Прямолиней- ное распро- странение света | * Закрепление | * Источник света, точечный источ- ник, прямолиней- ное распростране- ние света, образо- вание тени и полу- тени, солнечные и лунные затмения. | * Овладение навы- ками геометриче- ского построения тени и полутени , понимание физиче- ской природы сол- нечныхилунныхза- тмений. | * формирование умений воспринимать,перера- батывать и предъяв- лять информацию в словесной, образной, символической фор- мах, анализировать и перерабатывать полу- ченнуюинформациюв соответствииспостав- ленными задачами, выделять основноесо- держание прочитан- ного текста, находить в нем ответы на по- ставленные вопросы и излагать его; | * мотивацияобра- зовательнойдея- тельности школьников на основе лич- ностноориенти- рованного под- хода; * уважениектвор- цамнауки и тех- ники. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 60/   + 3 | * **Отражениесвета. За-коны отра-жения** | * Изучение но- вого матери- ала | * Падающийлуч,от- раженный луч, угол падения, угол отражения, закон отражения света, отражающая по- верхность, обрати- мостьсветовыхлу- чей. | * Понимание и спо- собность объяснять отражениесвета,по- нимание смысла за- кона отражения света. | * развитие монологиче- ской и диалогической речи, умения выра- жать свои мысли и способностивыслуши- вать собеседника, по- нимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение; | * Самостоятель- ностьвприобре- тениипрактиче- ских умений. |  |
| * + 61/   + 4 | * Плоскоезер- кало. Зер- кальное и рассеянное отражение света | * Комбиниро- ванный | * зеркальноеирассе- янное отражение, равное отражение, симметричное от- ражение. | * Геометрическое по- строение зеркаль- ного отражения, умение объяснять свойства зеркаль- ного отражения, по- нимание отличий между ним и рассе- янным отражением. | * овладениеуниверсаль- ными учебными дей- ствиями для объясне- ния известных фактов и экспериментальной проверки выдвигае- мых гипотез | * соблюдать тех- нику безопасно- сти, отработает навыки обраще- нияслаборатор- ным оборудова- нием * на практике убе- дитсявистинно- сти правил мо- ментов |  |
| * + 62/   + 5 | * Преломление света. | * Комбиниро- ванный | * Падающий луч, преломленныйлуч,уголпадения, уголпреломления, преломляющаяпо- верхность,оптиче- скиболееплотная среда, оптически менее плотная среда,границараз- дела двух сред. | * умения и навыки применять получен- ные знания для ре- шенияпрактических задач повседневной жизни * выводить из экспе- риментальных фак- тов и теоретических моделейфизические законы | * развитие монологиче- ской и диалогической речи, умения выра- жать свои мысли и способностивыслуши- вать собеседника, по- нимать его точку зре- ния, признавать право другого человека на иное мнение; | * мотивацияобра- зовательнойдея- тельности школьников на основе лич- ностноориенти- рованного под- хода; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 63/   + 6 | * Линзы.Изоб- ражения, да- ваемые лин- зами | * Изучение но- вого матери- ала | * Линза, собираю- щая линза, рассеи- вающая линза, оп- тический центр линзы фокус, фо- кусноерасстояние, главная оптиче- ская ось, ход лу- чей. | * Геометрическое по- строение хода ос- новных лучей, про- ходящих через линзу, умение раз- личать линзы. | * приобретение опыта самостоятельного по- иска, анализаи отбора информации сисполь- зованием различных источников и новых информационных тех- нологий для решения познавательныхзадач; | * развитие моно- логической и диалогической речи,умениявы- ражать свои мысли и способ- ностивыслуши- вать собесед- ника, понимать его точку зре- ния,признавать право другого человеканаиное мнение; * уважениектвор- цамнауки и тех- ники |  |
| * + 64/   + 7 | * **Лаборатор- ная работа** * **№10 “Получение изображе- нияприпо- мощи** * **линзы”** | * Закрепление | * Линза,экран,рабо- чее поле, цена де- ления, расстояние, величина изобра- жения. | * Умение измерять фокусное расстоя- ниелинзы,получать изображения,давае- мые линзами. | * формулировать и осу- ществлять этапы ре- шения задач * овладение основами реализации проектно- исследовательской де- ятельности | * формирование ценностных от- ношенийдругк другу,учителю, авторам откры- тийиизобрете- ний,результатам обучения. |  |
| * + 65/   + 8 | * Оптическая сила линзы. Фотографи- ческийаппа- рат | * Комбиниро- ванный | * Фокус, фокусное расстояние,диоп- трия, обратная пропорциональ- ность. | * Имение измерять оптическую силу линзы, понимание физическогосмысла оптической силы линзы. | * задавать вопросы, не- обходимые для орга- низации собственной деятельности и со- трудничества с парт- нёром; | * соблюдать тех- нику безопасно- сти, практиче- ское изучение свойствпростых механизмов |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | * строить логическое рассуждение,включа- ющее установление причинно-следствен- ных связей; * объяснять процессы и отношения, выявляе- мые в ходе исследова- ния; |  |  |
| * + 66/   + 9 | * **Контроль- наяработа** * **№ 4 “Свето- вые явле- ния”** | * Контрользна- ний и умений |  |  | * овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль- таты своих действий; | * формирование ценностных от- ношенийкре- зультатамобуче- ния |  |
| * + 67/   + 10 | * Анализк.ри коррекция УУД.Глази зрение.Очки | * Комбиниро- ванный | * Глаз как оптиче- ская система, бли- зорукость, дально- зоркость, аккомо- дация, очки. | * умения и навыки применять получен- ные знания для ре- шенияпрактических задач повседневной жизни * знания о природе важнейшихфизиче- скихявленийокру- жающегомираипо- ниманиесмыслафи- зических законов, раскрывающихсвязь изученных яв- лений; | * осуществлять взаим- ныйконтрольиоказы- вать в сотрудничестве необходимую взаимо- помощь; * адекватно использо- ватьречьдляпланиро- вания и регуляции своей деятельности; овладение основами реализациипроектно- исследовательскойде- ятельности | * формирование ценностных от- ношенийдругк другу,учителю, авторам откры- тийиизобрете- ний,результатам обучения. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 68/   + 1   + ре- зер в | * Совершен- ствование навыков ре- шениязадач за курс 8 класса.Ито- говая кон- трольнаяра- бота. | * повторение материала за курсфизики8 класса |  | * умения применять теоретические зна- ния по физике на практике, решать физические задачи на применение по- лученных знаний; | * давать определение понятиям; * строить логическое рассуждение,включа- ющее установление причинно-следствен- ных связей; осуществлять кон- троль, коррекцию, оценку действий парт- нёра, уметь убеждать; | * систематизация изученного ма- териала осознание важ- ности физиче- ского знания |  |

* **класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок** * **а** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподго- товки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика** * **(науровнеучебныхдей- ствий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * **Раздел1.Законывзаимодействияидвижениятел(27часов).** * **Тема1.Прямолинейноеравномерноедвижение(4часа).** | | | | | | |
| * 1/1 |  | * Техника безопас- ности в кабинете физики (ТБ). Ма- териальнаяточка. Система отсчета. | * Механическоедви- жение,относитель- ность движения. | * **Знать** понятия: механиче- скоедвижение,материаль- ная точка, система и тело отсчета. * **Уметь**приводитьпримеры механического движения. | * Рассчитывать путь и скорость тела при равномерномпрямо- линейномдвижении. Измерять скорость равномерного дви- жения. * Представлять ре- зультаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденныйтеломза промежуток вре- мени, скорость тела по графику зависи- мости пути равно- мерногодвиженияот времени. | * Физический диктант. |
| * 1/2 |  | * Траектория,путь и перемещение. | * Траектория,путь, перемещение. | * **Знать** понятия: траекто- рия, путь, перемещение. **Уметь**объяснятьихфизи- * ческийсмысл. | * Физический * диктант, зада- ниянасоответ- ствие. |
| * 2/3 |  | * Прямолинейное равномерноедви- жение. | * Прямо- линейноеравно- * мерноедвижение | * **Знать** понятия: скорость, прямолинейноеравномер- ное движение. * **Уметь**описатьиобъяснить движение. | * Самостоятель- ная работа. |
| * 2/4 |  | * Графическое представление прямолинейного равномерного * движения. | * Графическоепред- ставление движе- ния. | * **Уметь** строить и читать графикикоординатыиско- ростипрямолинейногорав- номерного движения. | * Тест. |

* **Тема2.Прямолинейноеравноускоренноедвижение(8часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподго- товки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 3/5 |  | * Прямолинейное равноускоренное движение.Ускоре- ние. | * Прямолинейное равноускоренное движение,ускоре- ние. | * **Знать**понятия:ускорение, прямолинейноеравноуско- ренное движение. * **Уметь**объяснятьиописать движение. | * Рассчитыватьпутьи скорость при равно- ускоренном движе- нии тела. * Измерятьуско-рение свобод-ного паде- ния. * Определятьпрой- * денный путь и уско- рениедвижениятела по графику зависи- мости скорости равно-ускоренного прямолинейного * движениятелаот времени. * Измерять центро- стремительноеуско- рениепридвижении тела по окружности спостояннойпомо- дулю скоростью. | * Физический диктант |
| * 3/6 |  | * Скорость прямоли- нейногоравноуско- ренного движения. График скорости. | * Скорость, график скоростипридви- жении с ускоре- нием. | * **Знать** понятия: скорость, проекцияскорости,началь- ная и конечная скорости. * **Уметь**объяснятьихфизиче- ский смысл, строитьгра- * фикискорости. | * Самостоятель- ная работа |
| * 4/7 |  | * Перемещениепри прямолинейном равноускоренном движении. | * Перемещениепри движении с уско- рением. | * **Знать**понятия:перемещение при движении с ускорением, уравнениеравноускоренного движения. * **Уметь**объяснитьфизиче- ский смысл. | * Самостоятель- ная работа |
| * 4/8 |  | * Перемещениепри прямолинейном равноускоренном движении без * начальнойскорости | * Перемещениепри прямолинейном равноускорен-ном движении без начальной скоро- сти. | * **Знать**понятия:перемещение при движении с ускорением, уравнениеравноускоренного движения, начальная и ко- нечная скорости. * **Уметь**объяснитьфизиче- ский смысл. | * Тест. |
| * 5/9 |  | * **Лабораторнаяра-бота №1. «Иссле-дование равно-** | * Исследование равноускоренного движения без начальной скоро- * сти. | * Приобретение навыков при работе с оборудованием (се- кундомер,измерительнаяли- нейка). | * Оформление работы, вы- вод. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподго- товки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
|  |  | * **ускоренногодви-** * **жениябезначаль-ной скорости».** |  | * **Уметь** определять погреш- ностьизмеренияфизической * величины. |  |  |
| * 5/10 |  | * Решениезадачна прямолинейное равноускоренное * движение. | * Прямолинейное равноускоренное движение | * **Уметь** решать и оформлять задачи,применятьизученные законы к решению комбини- * рованныхзадач. | * Самостоя- тельнаяра- бота. |
| * 6/11 |  | * Решение графиче- ских задач на пря- молинейноеравно- ускоренноедвиже- * ние. | * Графики прямо- линейногоравно- ускоренногодви- жения | * **Уметь**решатьграфические задачи, читать графики. | * Самостоя- тельнаяра- бота. |
| * 6/12 |  | * **Контрольнаяра-бота №1. «Кине-матика матери-альной точки».** | * Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение. | * Прямолинейноеравномерное и равноускоренное движе- ние. | * Контрольная работа:чтение графиков, определение искомойвели- * чины. |

* **Тема3.Законыдинамики(12часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподго- товки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 7/13 |  | * Относительность механическогодви- * жения. | * Относительность механического * движения. | * **Понимать и объяснять** от- носительностьперемещения * и скорости. | * Вычислять ускоре- ние тела, силы, дей- ствующие на тело, или массу на основе второгозаконаНью- * тона. | * Тест. |
| * 7/14 |  | * Инерциальныеси- стемы отсчета. | * Первыйзакон Ньютона. | * **Знать**содержаниепервого закона Ньютона, понятия | * Тестили физи- * ческийдик- тант. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподго- товки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
|  |  | * ПервыйзаконНью- * тона. |  | * «инерция»,«инерциальная * системаотсчета». | * Исследоватьзависи- мость удлинения стальной пружины от приложенной силы. * Экспериментально находить равнодей- ствующую двух сил. Исследовать зависи- мость силы трения скольжения от пло- щади соприкоснове- ния тел и силы нор- мального давления. Измерять силы взаи- модействиядвухтел. Измерять силу все- мирного тяготения. Экспериментально находить центр тя- * жестиплоскоготела. |  |
| * 8/15 |  | * ВторойзаконНью- тона. | * Второйзакон Ньютона. | * **Знать** содержание второго закона Ньютона, формулу, единицыизмеренияфизиче- ских величин всистемеСИ. Написать и объяснить фор- * мулу. | * Физический диктант. |
| * 8/16 |  | * ТретийзаконНью- тона. | * ТретийзаконНью- тона. | * З**нать** содержание третьего законаНьютона.Написатьи объяснить формулу. Знать границы применимости за- конов Ньютона, приводить * примеры. | * Фронтальный опросилифи- зическийдик- тант. |
| * 9/17 |  | * Свободноепадение тел. | * Свободноепаде- ние тел. | * **Уметь** объяснить физиче- скийсмыслсвободногопа- * дения. | * Самостоятель- ная работа. |
| * 9/18 |  | * Движениетела, * брошенноговерти- кально вверх. | * Свободное паде- ние, движение тела, брошенного вертикальновверх. | * **Уметь** объяснить физиче- ский смысл свободного па- дения,решатьзадачинарас- чет скорости и высоты при * свободномдвижении. | * Самостоятель- ная работа. |
| * 10/1 * 9 |  | * **Лабораторнаяра-бота№2. «Изме-рение ускорения** * **свободногопаде-ния».** | * Измерениеускоре- ниясвободногопа- дения. | * Приобретениенавыковпри работе с оборудованием. | * Тест. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподго- товки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 10/2 * 0 |  | * Законвсемирного тяготения. | * Законвсемирного тяготения. | * **Знать** понятия: гравитаци- онноевзаимодействие,гра- витационная постоянная, границы применимости за- кона. * Написатьиобъяснитьфор- мулу. |  | * Самостоятель- наяработаили тест. |
| * 21/1 * 1 |  | * Ускорениесвобод- ного падения на * Земле и других небесныхтелах. | * Сила тяжести и ускорениесвобод- ного падения. | * **Знать** понятия: сила тяже- сти, ускорение свободного падения,объяснятьихфизи- ческий смысл, знать зависи- мостьускорениясвободного паденияотширотыивысоты * надЗемлей. |  | * Самостоятель- ная работа. |
| * 22/1 * 1 |  | * Прямолинейноеи криволинейное * движение. Движе- ние тела по окруж- ностиспостоянной по модулю скоро- стью. | * Движение тела по окружности с цен- тростремительным ускорением. | * **Знать**природу,определение криволинейного движения, приводить при-меры; физи- ческую вели-чину, единицу измеренияпериода,частоты, угловой скорости. | * Тест. |
| * 23/1 * 2 |  | * Решениезадачна движение по * окружности. | * Движениепо окружности. | * **Уметь** применять знания прирешениисоответствую- * щихзадач. | * Заданиянасо- ответствие. |
| * 24/1 * 2 |  | * Искусственные спутникиЗемли. | * Первая и вторая космическиеско- * рости. | * **Уметь**рассчитыватьпервую космическую скорость. | * Тест. |

* **Тема4.Импульстела.Законсохраненияимпульса(3часа).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№ не- дели/у рока** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподго- товки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных** * **действий)** | * **Видконтроля, измерители**6 |
| * 13/25 |  | * Импульс тела За- консохраненияим- * пульса. | * Импульстела.За- кон сохранения * импульса. | * **Знать**понятия:импульси импульс силы. | * Измерять скорость истеченияструигаза из модели ракеты. * Применятьзаконсо- хранения импульса для расчета резуль- татов взаимодей- ствия тел. | * Самостоятельная работа. |
| * 13/26 |  | * Реактивноедвиже- ние. | * Реактивноедви- жение. | * **Знать** практическое ис- пользованиезаконасохра- ненияимпульса.Написать * формулыиобъяснитьих. | * Физическийдик- тант. |
| * 14/27 |  | * Решениезадачна законсохранения * импульса. | * Импульстела.За- кон сохранения * импульса. | * **Уметь** применять знания прирешениисоответствую- * щихзадач. | * Самостоятельная работа. |
| * 14/28 |  | * **Контрольнаяра-бота№2.«Дина-микаматериаль-ной точки».** | * Законыдинамики. | * Законыдинамики. | * Контрольнаяра- бота. |

* **Раздел2. Механическиеколебания.Звук.(11часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Д** * **ата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 15/2 * 9 |  | * Свободныеивынужденные колебания, колебательные * системы. | * Свободныеивы- нужденныеколе- * бания. | * **Знать**условиясуществования колебаний, приводить при- * меры. | * Объяснять процесс колебаниймаятника. Исследовать зависи- мость периода коле- баний маятника от его длины и ампли- туды колебаний. * Исследоватьзаконо- мерностиколебаний груза на пружине. | * Физичес-кий диктант. |
| * 15/3 * 0 |  | * Величины,характеризующие колебательное движение. | * Величины,характе- ризующиеколеба- * тельноедвиже- ние. | * **Знать** уравнение колебатель- ногодвижения.Написатьфор- мулу и объяснить. | * Фронтальный опросилифизи- ческийдиктант. |
| * 16/3 * 1 |  | * **Лабораторнаяработа№3.** * **«Исследование зависимо-стипериодаичастотысво-** | * Исследование за- висимости пери- одаичастоты сво- * бодных колебаний | * Приобретениенавыковпри работе с оборудованием. | * Тест |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Д** * **ата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
|  |  | * **бодныхколебанийматема-** * **тическогомаятникаотегодлины».** | * математического маятника от его * длины. |  | * Вычислятьдлину волныискорости распространения звуковых волн. * Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковыхколебаний. |  |
| * 16/3 * 2 |  | * Превращениеэнергиипри колебательномдвижении. * Затухающиеивынужденные колебания. | * Превращение энергииприколе- баниях. Вынуж- * денныеколеба- ния. Резонанс. | * **Объяснять**и**применять**за- кон сохранения энергии для определенияполнойэнергии колеблющегося тела. | * Заданиянасоот- ветствие. |
| * 17/3 * 3 |  | * Распространениеколебаний в упругой среде. Волны. | * Распространение колебанийвупру- * гойсреде. | * **Знать**определениемеханиче- ских волн, виды волн. | * Фронтальный опрос. |
| * 17/3 * 4 |  | * Характеристикиволн. | * Волнывсреде. | * **Знать** основные характери- стики волн, характер распро- страненияколебательныхпро- * цессоввтрехмерномпро- странстве. | * Физическийдик- тант. Беседа по вопросам пара- графа. |
| * 18/3 * 5 |  | * Звуковыеколебания.Источ- ники звука. | * Звуковыеколеба- * ния.Источники звука. | * **Знать**понятиезвуковыхволн, привести примеры. | * Фронтальный опрос. |
| * 18/3 * 6 |  | * Высота,тембр,громкость звука. | * Высота, тембр, громкостьзвука. | * **Знать**физическиехарактери- стики звука: высота, тембр, * громкость. | * Беседаповопро- сам. |
| * 19/3 * 7 |  | * Звуковыеволны. | * Распространение * звука.Скорость звука. | * **Знатьиуметь**объяснитьосо- * бенностираспространения звука в различных средах. | * Беседаповопро- сам. |
| * 19/3 * 8 |  | * Отражениезвука.Эхо. | * Отражениезвука. Эхо. | * **Знать**особенностиповедения звуковыхволннаграницераз- дела двух сред, уметь объяс- * нить. | * Самостоятель- наяработаили тест. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№не-** * **дели/ урок а** | * **Д** * **ата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдея- тельности ученика (на уровне учебных действий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 20/3 * 9 |  | * **Контрольнаяработа№3.** * **«Механическиеколебанияи волны. Звук».** | * Механическиеко- лебания и волны. * Звук. | * **Уметь**решатьзадачинамеха- нические колебания и волны. * Звук. |  | * Контрольнаяра- бота. |

* **Раздел3.Электромагнитноеполе(14 часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№ не- дели/у рока** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдеятель- ности ученика** * **(науровнеучебныхдей- ствий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 20/40 |  | * Магнитноеполе.Од- | * Магнитноеполе, | * **Знать**понятие: магнитное | * Экспериментально изучатьявлениямаг- нитного взаимодей- ствия тел. * Изучать явления намагничиванияве- щества. * Исследовать действие электрического тока в прямом проводникена магнитнуюстрелку. Обнаружи- вать действие магнит- ного поля на провод- ник с током. Обнару- живатьмагнитноевза- имодействие токов. * Изучатьпринципдей- ствия электродвига- теля. | * Беседапово- |
|  | * нородноеинеодно- | * условияеговоз- | * поле.ОпытЭрстеда.Взаимо- | * просам. |
|  | * родное магнитное | * никновенияи | * действиемагнитов. |  |
|  | * поле. | * проявления. |  |  |
| * 21/41 |  | * Графическоеизобра- | * Графическое | * **Понимать**структурумагнит- | * Решениекаче- |
|  | * жениемагнитного | * изображениемаг- | * ногополя, уметьобъяснятьна | * ственныхза- |
|  | * поля. | * нитногополя. | * примерахграфиковирисун- | * дач. |
|  |  |  | * ков. |  |
| * 21/42 |  | * Обнаружениемаг- | * Действиемагнит- | * **Знать** силуАмпера, объяснять | * Самостоятель- |
|  | * нитногополяпо его | * ного полянапро- | * физическийсмысл. | * наяработа. |
|  | * действиюнаэлек- | * водникстоком. |  |  |
|  | * трическийток.Пра- |  |  |  |
|  | * вилолевойруки. |  |  |  |
| * 22/43 |  | * Индукциямагнит- | * Индукциямагнит- | * **Знать**силовуюхарактери- | * Тест. |
|  | * ного поля. | * ного поля. | * стикумагнитногополя –ин- |  |
|  |  |  | * дукцию. |  |
| * 22/44 |  | * Действиемагнит- | * Действиемагнит- | * **Знать**силуЛоренца,объяс- | * Самостоятель- |
|  | * ного полянадвижу- | * ного полянадви- | * нятьфизическийсмысл. | * наяработа. |
|  | * щуюсязаряженную | * жущуюсязаря- |  |  |
|  | * частицу. | * женнуючастицу. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№ не- дели/у рока** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдеятель- ности ученика** * **(науровнеучебныхдей- ствий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 23/45 |  | * Решениезадачна | * Количественные | * **Уметь**решатьзадачинапри- |  | * Решениетипо- |
|  | * силуАмпераи силу | * характеристики | * менениесилыАмпераисилы | * выхзадач |
|  | * Лоренца. | * магнитногополя. | * Лоренца. |  |
| * 23/46 |  | * Магнитныйпоток. | * Магнитныйпоток. | * **Знать**понятие«магнитный | * Беседапово- |
|  |  |  | * поток»,написатьформулуи | * просам |
|  |  |  | * объяснить. |  |
| * 24/47 |  | * Явлениеэлектромаг- | * Явлениеэлектро- | * **Знать**понятия:электро-маг- | * Тест |
|  | * нитнойиндукции. | * магнитнойиндук- | * нитнаяиндукция,самоиндук- |  |
|  | * Самоиндукция. | * ции.ОпытыФара- | * ция,правилоЛенца,написать |  |
|  |  | * дея. | * формулуи объяснить. |  |
| * 24/48 |  | * **Лабораторнаяра-** | * Явленияэлектро- | * **Знать**понятие«электромаг- | * Оформление |
|  | * **бота №4.«Изуче-** | * магнит-нойин- | * нитнаяиндукция»,технику | * работы,вывод. |
|  | * **ниеявленияэлек-** | * дукции. | * безопасностиприработес |  |
|  | * **тромагнитнойин-** |  | * электроприборами. |  |
|  | * **дукции».** |  |  |  |
| * 25/49 |  | * Получениеперемен- | * Получениепере- | * **Знать**способы получения | * Самостоятель- |
|  | * ного электрического | * менногоэлектри- | * электрическоготока,принцип | * наяработа. |
|  | * тока. Трансформа- | * ческоготока. | * действиятрансформатора. |  |
|  | * тор.Передачаэлек- | * Трансформатор. | * Уметьобъяснить. |  |
|  | * трическойэнергии |  |  |  |
|  | * нарасстояние. |  |  |  |
| * 25/50 |  | * Электромагнитное | * Электромагнит- | * **Знать**понятие«электро-маг- | * Тест. |
|  | * поле. | * ноеполе. | * нитноеполе»иусловияего |  |
|  |  |  | * существования. |  |
| * 26/51 |  | * Электромагнитные | * Электромагнит- | * **Понимать**механизмвозник- | * Беседапово- |
|  | * волны.Шкалаэлек- | * ныеволны. | * новенияэлектромагнитных | * просам,реше- |
|  | * тромагнитныхволн. | * Шкалаэлектро- | * волн.**Знать**зависимость | * ниекачествен- |
|  |  | * магнитныхволн. | * свойствизлученийотих | * ныхзадач. |
|  |  |  | * длины,приводитьпримеры. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№ не- дели/у рока** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдеятель- ности ученика** * **(науровнеучебныхдей- ствий)** | * **Видконтроля, измерители** |
| * 26/52 |  | * Электромагнитная * природасвета. | * Электромагнит- * наяприродасвета. | * **Знать**историческоеразвитие * взглядовнаприродусвета. |  | * Беседапово- * просам,тест. |
| * 27/53 |  | * **Контрольнаяра-** * **бота№4.«Электро-магнитное поле».** | * Электромагнит- ное поле. | * Систематизациязнанийпо * теме«Электромагнитное поле». | * Контрольная работа. |

* **Раздел4.Строениеатомаиатомногоядра,использованиеэнергииатомныхядер(16часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№ не- дели/у рока** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдеятель- ности ученика** * **(науровнеучебныхдей- ствий)** | * **Видконтроля, измерители**6 |
| * 27/54 |  | * Радиоактивностькак свидетельство слож- ногостроения атома. | * Радиоактивность каксвидетельство * сложногострое- ния атома. | * **Знать**природуальфа-,бета-, гамма-лучей. | * Измерять элементар- ныйэлектрическийза- ряд. * Наблюдатьлинейча- тыеспектрыизлуче- ния. * Наблюдать треки альфа-частицвкамере Вильсона. * Обсуждать проблемы влияния радиоактив- ныхизлученийнажи- вые организмы. | * Беседапово- просам. |
| * 28/55 |  | * Модели атомов. ОпытРезерфорда. | * Модели атомов. ОпытРезерфорда. | * **Знать**строениеатомапо Ре- * зерфорду,показатьнамоде- лях. | * Самостоятель- * наяработаили тест. |
| * 28/56 |  | * Радиоактивныепре- вращения атомных * ядер. | * Радиоактивные превращения * атомных ядер. | * **Знать** природу радиоактив- ногораспадаиегозакономер- * ности. | * Физический диктант. |
| * 29/57 |  | * Экспериментальные методы исследова- ния частиц. | * Эксперименталь- ные методы ис- следования ча- * стиц. | * **Знать** современные методы обнаружения и исследования заряженныхчастициядерных * превращений. | * Тест или зада- ниянасоответ- ствия. |
| * 29/58 |  | * Открытиепротонаи * нейтрона. | * Открытиепротона * инейтрона. | * **Знать**историюоткрытияпро- * тонаинейтрона. | * Беседапово- * просам. |
| * 30/59 |  | * Составатомного * ядра. Массовое число.Зарядовое | * Составатомного * ядра.Ядерные силы. | * **Знать**строениеядраатома, модели. | * Физичес-кий * диктантили тест. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№ не- дели/у рока** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдеятель- ности ученика** * **(науровнеучебныхдей- ствий)** | * **Видконтроля, измерители**6 |
|  |  | * число.Ядерные * силы. |  |  |  |  |
| * 30/60 |  | * Энергиясвязи.Де- * фект масс. | * Энергиясвязи. * Дефектмасс. | * **Знать**понятие«прочность * атомных ядер». | * Самостоятель- * наяработа. |
| * 31/61 |  | * Решениезадачна * энергиюсвязи,де- фект масс. | * Энергиясвязи. Дефект масс. | * **Уметь**решатьзадачина * нахождениеэнергиисвязии дефекта масс. | * Самостоятель- ная работа. |
| * 31/62 |  | * Делениеядер * урана.Цепныеядер- ные реакции. | * Деление ядер урана.Цепные * ядерныереакции. | * **Понимать**механизмделения ядер урана. | * Самостоятель- ная работа. |
| * 32/63 |  | * Ядерный реактор. Преобразование внутреннейэнергии * ядервэлектриче- скую энергию. | * Ядерныйреактор. | * **Знать**устройствоядерного реактора. | * Физический диктант. |
| * 32/64 |  | * **Лабораторнаяра-бота № 5. «Изуче-ние деления ядерурана по фотогра-** * **фиямтреков».** | * Изучениеделения ядер урана по фо- тографиям треков. | * Приобретениенавыковпри работе с оборудованием. | * Оформление работы,вывод. |
| * 33/65 |  | * Термоядерная реак- ция.Атомнаяэнерге- тика. | * Термоядернаяре- акция. Атомная энергетика. | * **Знать** условия протекания, применениетермоядернойре- акции. * **Знать**преимуществаинедо- * статкиатомныхэлектро-стан- ций. | * Тест,беседа. |
| * 33/66 |  | * Биологическоедей- ствие радиации. | * Биологическое действиерадиа- * ции. | * **Знать**правилазащитыотра- диоактивных излучений. | * Беседа. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№ не- дели/у рока** | * **Дата** | * **Тема урока** | * **Элементысодержа- ния** | * **Требованиякуровнюподготовки** | * **Основныевидыдеятель- ности ученика** * **(науровнеучебныхдей- ствий)** | * **Видконтроля, измерители**6 |
| * 34/67 |  | * **Контрольная ра-бота№5.«Строе-ниеатома иатом-** * **ногоядра».** | * Строениеатомаи атомного ядра. | * **Уметь**решатьзадачипотеме * «Строениеатомаиатомного ядра». |  | * Контрольная работа. |
| * 34/68 |  | * Обобщениеисисте- матизацияполучен- * ныхзнаний.Итого- вый урок. | * Подведениеито- гов. | * Обобщениеисистематизация полученных знаний. |  | * Тест. |