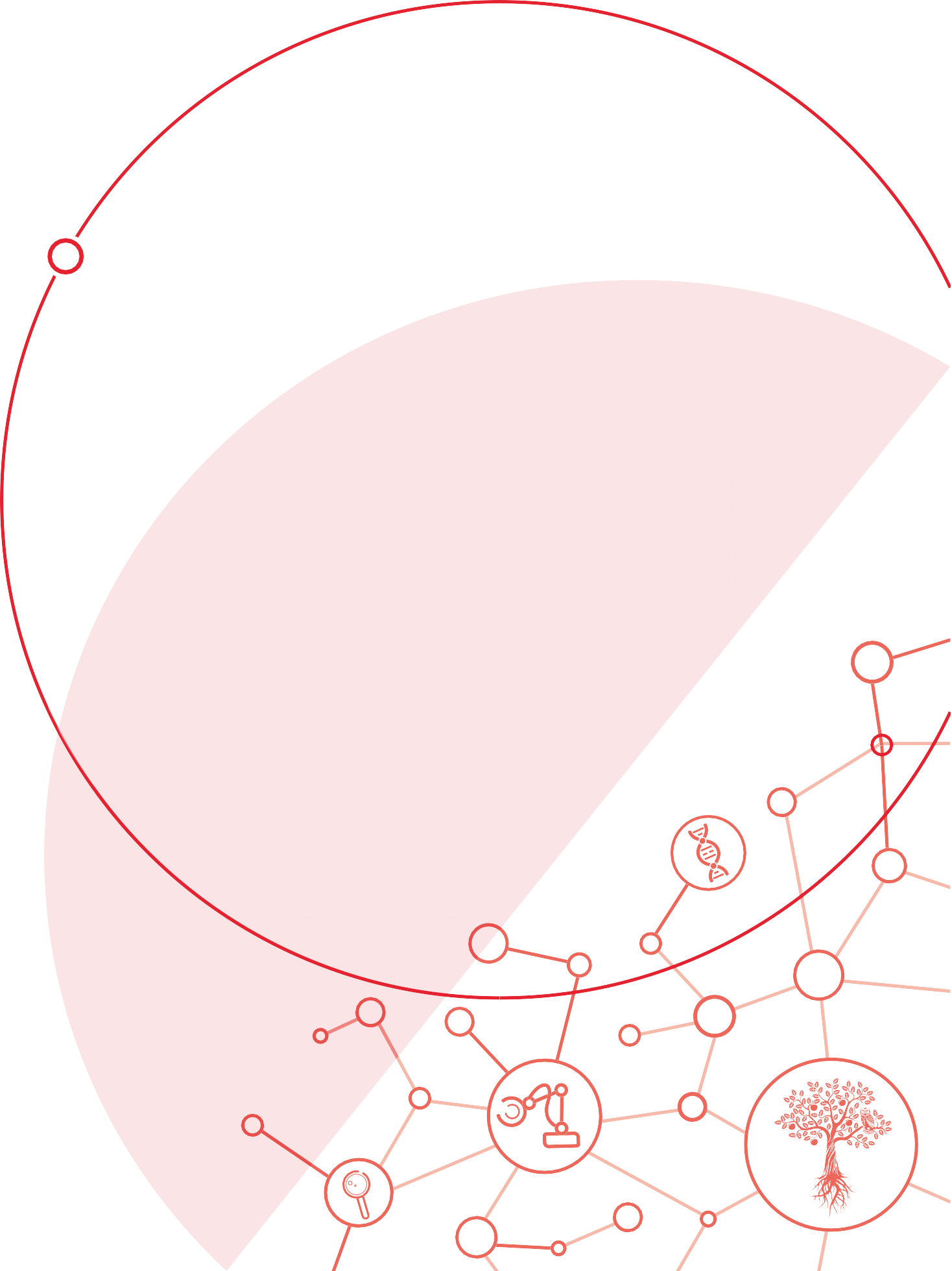
Структурное подразделение муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 г Алагира



**РЕАЛИЗАЦИЯОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХПРОГРАММЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙНАПРАВЛЕННОСТЕЙ**

**ПОФИЗИКЕ**

**СИСПОЛЬЗОВАНИЕМОБОРУДОВАНИЯЦЕНТРА«ТОЧКАРОСТА»**

Структурное подразделение муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 г Алагира

**Согласована Утверждена**

Заместитель рук. СП по УВР Приказ по школе №\_\_\_\_\_ протокол№

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Таболова Р.М руководитель СП \_\_\_\_\_\_\_ Л.Д.Кучиева

от\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021г от\_\_\_»\_\_\_\_2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»

*Учитель физики Цгоева З.Ф.*

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика».

**Цель и задачи**

Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.

Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.

Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.

Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.

Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика».

оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;

компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика».

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспитания 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 естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных 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 существованием ряда проблем:

традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;

длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;

возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно 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);

в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

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 потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

определение проблемы;

постановка исследовательской задачи;

планирование решения задач.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии. Поэтому главной составляющей комплекта «Школьного Кванториума» являются цифровые лаборатории.

Основные понятия и термины

**Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)**—это совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

**Универсальные учебные действия (УУД**) — это совокупность способов действий обучающегося, которая обеспечивает его способность к самостоятельному усвоению новых знаний, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

**«Точка роста»** — это федеральная сеть центров образования цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профиля, организованная в рамках проекта «Современная школа».

**Цифровая лаборатория по физике** — это комплект, состоящий из датчиков для измерения и регистрации различных параметров, интерфейса для сбора данных и программного обеспечения, визуализирующего экспериментальные данные на экране.

**Мультидатчик** — цифровое устройство, выполненное в виде платформы с многоканальным измерителем, который одновременно получает сигналы с различных встроенных датчиков, размещённых в едином корпусе устройства.

**Справочник**

Методические рекомендации по реализации образовательных программ в рамках преподавания физики с использованием оборудования центра «Точка роста» (7—9 классы) включают в себя:

описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики;

примерную рабочую программу по физике для 7—9 классов для организации изучения физики с использованием оборудования центра «Точка роста»;

тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, и с определением основных видов УУД учащихся на уроке/внеурочном занятии;

содержание и форму организации учебных занятий по физике в 7—9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста» (примеры сценариев уроков)

**Примерная рабочая программа по физике для 7—9 классов**

**с использованием цифрового оборудования**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

**Личностные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**Метапредметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности 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 ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Регулятивные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

определять необходимое (ые) действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его (их) выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль 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;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать измене- ние характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

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;

выделять явление из общего ряда других явлений;

определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, 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;

излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением фор- мы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста;

критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

определять своё отношение к природной среде;

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**7класс**

**Тематическоепланирование**1



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание** | **Целевая установка урока** | **Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметные результаты** | **Универсальные учебные действия (УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты: регулятивные, коммуникативные,познавательные** | **Личностные результаты** |
| **Раздел1.ВВЕДЕНИЕ(5ч)** | | | | | | |
| Лабораторная | Правилаполь- | Научитьизме- | ***Уметь*:**измерять | **Регулятивные:**пла- | Самостоятельность в | Линейка, лента |
| работа№1 | зованиялиней- | рятьдлинупри | длинуприпомощи | нировать свои дей- | приобретении новых | мерная, измерительный |
|  | кой,измери- | помощилиней- | линейки,объёмжид- | ствия в соответствии | знаний и практических | цилиндр, |
|  | тельнымцилин- | ки,объёмжид- | костивсосудепри | с поставленной зада- | умений | термометр, |
|  | дром | костиприпо- | помощимензурки, | чей и условиями её |  | датчик |
|  | (мензуркой)и | мощимензур- | температурутела | реализации. |  | температуры |
|  | термометром. | ки,температуру | припомощитермо- | **Познавательные:** |  |  |
|  | Записьрезуль- | телаприпомо- | метра;записывать | Осуществлять фикса- |  |  |
|  | татаизмерений. | щитермометра, | результатввидетаб- | цию информации об |  |  |
|  | Определение | записыватьре- | лицы;формулиро- | окружающем мире с |  |  |
|  | погрешности | зультатысучё- | ватьвыводовыпол- | помощью инстру- |  |  |
|  | измерений. | томпогрешно- | неннойработеиана- | ментов ИКТ. |  |  |
|  | Лабораторная | стиизмерения | лизировать | **Коммуникативные:** |  |  |
|  | работа№1. |  | полученныерезуль- | организовывать |  |  |
|  | «Измерение |  | таты | учебное сотрудниче- |  |  |
|  | длины,объема |  |  | ство и совместную |  |  |
|  | итемпературы |  |  | деятельность с учи- |  |  |
|  | тела» |  |  | телем и сверстника- |  |  |
|  |  |  |  | ми;работать индиви- |  |  |
|  |  |  |  | дуально и в группе |  |  |

1ТематическоепланированиесоставленовсоответствиисрабочейпрограммойклинииУМК«Физика.7—9классы»Н.С.Пурышевой,Н.Е.Важеевской.

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел2.МЕХАНИЧЕСКИЕЯВЛЕНИЯ(37ч)** | | | | | | |
| Равноускорен- | Равноускорен- | Сформировать | ***Знать*:**определение | **Регулятивные:**учи- | Развитиепознава- | Штативлабора- |
| ноедвижение. | ноедвижение. | знанияопря- | равноускоренного | тыватьвыделенные | тельногоинтересак | торный,механи- |
| Ускорение. | Ускорение. | молинейном | прямолинейного | учителемориентиры | физике | ческаяскамья, |
| Лабораторная | Формуладля | равноускорен- | движения,ускоре- | действиявновом |  | брусокдеревян- |
| работа№2 | вычисления | номдвиже- | ния,физический | учебномматериалев |  | ный,электрон- |
|  | ускорения.Еди- | нии,ускоре- | смыслединицизме- | сотрудничествес |  | ныйсекундомер |
|  | ницыускоре- | нии. | ренияускорения. | учителем. |  | сдатчиками, |
|  | ния.Ускоре- | Научить:рас- | ***Уметь*:**приводить | **Познавательные:** |  | магнитоуправ- |
|  | ние—вектор- | считыватьуско- | примерыпрямоли- | определятьпонятия, |  | ляемыегерко- |
|  | наяфизическая | рениетелапри | нейногоравноуско- | использоватьзнако- |  | новыедатчики |
|  | величина.Рас- | равноускорен- | ренногодвижения; | во-символические |  | секундомера |
|  | чётскорости | номпрямоли- | определятьмодульи | средства,втомчис- |  |  |
|  | равноускорен- | нейномдвиже- | направлениевектора | лемоделиисхемы |  |  |
|  | ногопрямоли- | нии,используя | ускорения | длярешениязадач |  |  |
|  | нейногодвиже- | аналитический |  |  |  |  |
|  | ния. | играфический |  |  |  |  |
|  | Лабораторная | методы;стро- |  |  |  |  |
|  | работа№2. | ить,читатьи |  |  |  |  |
|  | «Изучениерав- | анализировать |  |  |  |  |
|  | ноускоренного | графикизави- |  |  |  |  |
|  | прямолинейно- | симостискоро- |  |  |  |  |
|  | годвижения» | стииускоре- |  |  |  |  |
|  |  | нияотвремени |  |  |  |  |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
| Измерение | Массаиеёеди- | Научить: анали- | ***Уметь*:**приводить | **Регулятивные:**пла- | Самостоятельностьв | Набортелраз- |
| массы. | ницы.Измере- | зировать | примерытелразлич- | нироватьсвоидей- | приобретенииновых | ноймассы, |
| Лабораторная | ниемассы.Ры- | устройствои | ноймассы;измерять | ствиявсоответствии | знанийипрактиче- | электронныеве- |
| работа№3 | чажныевесы. | принципдей- | массутеласпомо- | споставленнойзада- | скихумений | сы |
|  | Лабораторная | ствиярычаж- | щьювесов;сравни- | чейиусловиямиеё |  |  |
|  | работа№3. | ныхвесов;из- | ватьмассытелиз | реализации. |  |  |
|  | «Измерение | мерятьмассу | различныхвеществ | **Познавательные:** |  |  |
|  | массытелана | тела; представ- | одногообъёма,из | осуществлятьфикса- |  |  |
|  | электронных | лятьрезультаты | одноговещества | циюинформацииоб |  |  |
|  | весах» | измеренийв | разногообъёма; | окружающеммирес |  |  |
|  |  | виде таблиц; | формулироватьвы- | помощьюинстру- |  |  |
|  |  | наблюдатьи | водовыполненной | ментовИКТ. |  |  |
|  |  | измерятьвпро- | работе | **Коммуникативные:** |  |  |
|  |  | цессеэкспери- |  | организовывать |  |  |
|  |  | ментальнойде- |  | учебноесотрудниче- |  |  |
|  |  | ятельности |  | ствоисовместную |  |  |
|  |  |  |  | деятельностьсучи- |  |  |
|  |  |  |  | телемисверстника- |  |  |
|  |  |  |  | ми;работатьиндиви- |  |  |
|  |  |  |  | дуальноивгруппе |  |  |
| Лабораторная | Лабораторная | Научить:экспе- | ***Уметь*:**находить | **Регулятивные:** | Самостоятельностьв | Набортелраз- |
| работа№4 | работа№4.«Из- | риментально | плотностьтвёрдого | планироватьсвои | приобретенииновых | ноймассы,мен- |
|  | мерениеплотно- | определять | теласпомощьюве- | действиявсоответ- | знанийипрактиче- | зурка,электрон- |
|  | сти веществатвёрдоготела» | плотностьве-ществатвёрдо- | сов и мензурки; за-писыватьрезультаты | ствии с поставлен-нойзадачейиусло- | скихумений | ныевесы |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  |  | готела;пред- | ввидетаблицы;фор- | виямиеёреализа- |  |  |
| ставлятьре- | мулироватьвыводо | ции. |
| зультатыизме- | выполненнойработе | **Познавательные:** |
| ренийввиде | ирезультатахсучё- | осуществлятьфикса- |
| таблиц | томпогрешностииз- | циюинформацииоб |
|  | мерения;представ- | окружающеммирес |
|  | лятьграфическиза- | помощьюинстру- |
|  | висимостьмассы | ментовИКТ. |
|  | телаотегообъёма | **Коммуникативные:** |
|  | дляразличныхве- | организовывать |
|  | ществ | учебноесотрудниче- |
|  |  | ствоисовместную |
|  |  | деятельностьсучи- |
|  |  | телемисверстника- |
|  |  | ми;работатьиндиви- |
|  |  | дуальноивгруппе |
| Сложениесил. | Сложениесил. | Сформировать | ***Знать*:**определение | **Регулятивные:**учи- | Самостоятельностьв | Штатив,рычаг, |
| Фронтальная | Равнодейству- | знанияорав- | равнодействующей | тыватьвыделенные | приобретенииновых | линейка,два |
| лабораторная | ющаясил.Сло- | нодействующей | сил. | учителемориентиры | знанийипрактиче- | одинаковыхгру- |
| работа | жениесил,дей- | сил. | ***Уметь*:**находитьрав- | действиявновом | скихумений | за,дваблока, |
|  | ствующих | Научить:скла- | нодействующуюсил, | учебномматериалев |  | нитьнерастяжи- |
|  | вдольодной | дыватьвекторы | действующихпоод- | сотрудничествес |  | мая,линейка |
|  | прямой. | сил,действую- | нойпрямой;изобра- | учителем. |  | измерительная, |
|  | Фронтальнаялабораторная | щихвдольод-нойпрямой; | жатьграфическирав-нодействующуюсил | **Познавательные:**  определятьпонятия, |  | динамометр |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | работа «Прави-ла сложениясил» | определятьрав-нодействующуюсил, используяправилосложе-ниясил |  | использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдлярешениязадач |  |  |
| Сила упруго-сти.  Фронтальнаялабораторнаяработа | Сила упругости.Зависимостьсилыупругостиот удлинениятела.Жёсткостьпружины. За-конГука.Фрон-тальнаялабо-раторная рабо-та«Измерениезависимостисилыупругостиотдеформациипружины» | Сформироватьзнания о силеупругости.  Научитьиссле-довать связьмежду силойупругости,воз-никающей приупругой дефор-мации,иудли-нениемтела | ***Знать***:определениесилыупругости.  ***Уметь***:формулиро-ватьзаконГука,рас-считыватьмодульси-лыупругости;изо-бражатьграфическисилуупругости | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдлярешениязадач | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Штативскрепе-жом,наборпру-жин, набор гру-зов, линейка,динамометр |
| Лабораторнаяработа № 5Решение за-дач | Лабораторнаяработа№5.  «Градуирова-ниепружиныи измерениесил динамоме- | Сформироватьзнания обустройстве ипринципедей-ствиядинамо-метра. | ***Знать***:устройствоипринципдействиядинамометра.  ***Уметь***: измерятьмодулисилытяже-сти,силыупругости | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации. | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Динамометр спределом изме-рения 5 Н, пру-жинынаплан-шете, грузымассойпо100г |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | тром». Реше-ниезадач | Научить: изме-рятьмодульси-лы динамоме-тром; наблю-дать иизмерятьв процессе экс-перименталь-нойдеятельно-сти; представ-лять результатыизмерений ввидетаблиц | и веса с помощьюдинамометра;стро-итьграфикизависи-мостисилытяжестиотмассы,силыупру-гостиотудлинения | **Познавательные:**владеть рядом об-щихприёмовреше-ниязадач.  **Коммуникатив-ные:**организовы-ватьучебноесотруд-ничество и совмест-ную деятельность сучителем и свер-стниками; работатьиндивидуально и вгруппе |  |  |
| Трениевпри-роде и техни-ке. Лабора-торнаяработа  № 6 | Примерывлия-ниятрениянапроцессы, про-исходящие вприроде и тех-нике.  Лабораторнаяработа№6.  «Измерениесилы тренияскольжения» | Научить:объяс-нять и приво-дитьпримерыположительно-го и отрица-тельноговлия-ния трения напроцессы, про-исходящие вприроде и тех-нике;измерятькоэффициент | ***Уметь*:** определятькоэффициенттренияскольжения при по-мощи динамометра;строитьграфикзави-симостисилытренияот силы нормальногодавления | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации**Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментовИКТ | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Деревянныйбрусок, наборгрузов, механи-ческая скамья,динамометр |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  |  | трения сколь-жения;наблю-дать иизмерятьв процессе экс-перименталь-нойдеятельно-сти; сравни-вать,обобщатьи делать выво-ды; представ-лять результатыизмерений ввидетаблиц |  | **Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе |  |  |
| Лабораторнаяработа№7 | Лабораторнаяработа№7.  «Изучение ус-ловияравнове-сиярычага» | Научить: наблю-дать,измерятьиобобщать впроцессе экспе-риментальнойдеятельности;систематизиро-вать и обобщатьполученныезнания; | ***Уметь*:**собиратьустановкупоописа-нию,проводитьэкс-периментпопро-веркеусловиярав-новесиярычага;записыватьрезуль-таты в виде табли-цы;формулироватьвыводовыполнен-ной работе и ре-зультатахсучётом | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментовИКТ. | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Рычагскрепле-ниями для гру-зов, набор гру-зов по 100 г,динамометр |



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  |  | представлятьрезультаты из-меренийввидетаблиц | погрешностиизме-рения | **Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе |  |  |
| Применениеправиларав-новесиярыча-гакблоку.  «Золотое пра-вило» механи-ки. Фронталь-ная лабора-торнаяработа | Блок. Подвиж-ный и непо-движныйбло-ки. Равенстворабот при ис-пользованиипростых меха-низмов. «Золо-тоеправило»механики.  Фронтальнаялабораторнаяработа «Изуче-ниеподвижныхинеподвижныхблоков» | Сформироватьзнания о вы-игрышесил.  Научить:иссле-довать причи-ныневозмож-ности выигры-ша в силе внеподвижномблоке и вы-игрышавсилеприиспользо-вании подвиж-ного блока;вычислятьзна-чения физиче-скихвеличин, | ***Знать*:** что такоевыигрышвсиле,да-ваемыйподвижнымблоком.  ***Уметь*:** формулиро-вать «золотое прави-ло»механики | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдлярешениязадач | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Подвижный инеподвижныйблоки, наборгрузов,нить,ди-намометр,шта-тив,линейка |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  |  | используя«зо-лотое прави-ло»механики |  |  |  |  |
| Лабораторнаяработа№8 | Лабораторнаяработа№8.  **«**ИзмерениеКПДприподъё-ме тела по на-клонной пло-скости» | Научить: изме-рять КПД на-клонной пло-скости;наблю-дать,измерятьи обобщать впроцессе экс-перименталь-нойдеятельно-сти;системати-зировать иобобщать полу-ченныезнания;представлятьрезультаты из-меренийввидетаблиц | ***Уметь*:** собиратьустановку по описа-нию;проводитьэкс-периментпоопреде-лению КПД приподъёметелапона-клонной плоскости;записыватьрезульта-тыизмеренийввидетаблицы;формули-роватьвыводовы-полненной работе ирезультатах с учётомпогрешности изме-рения | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникатив-ные:**организовы-ватьучебноесотруд-ничество и совмест-ную деятельность сучителем и свер-стниками; работатьиндивидуально и вгруппе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Штатив,механи-ческая скамья,брусок с крюч-ком, линейка,набор грузов,динамометр |



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел3.ЗВУКОВЫЕЯВЛЕНИЯ(6ч)** | | | | | | |
| Колебатель-ноедвижение.Период коле-баниймаятни-ка\*1 | Колебательноедвижение. Ко-лебанияшари-ка, подвешен-ного на нити.Колебания пру-жинногомаят-ника.Характе-ристики коле-бательногодвижения:сме-щение,ампли-туда, период,частотаколеба-ний. Единицыэтихвеличин.  Связьчастотыипериодаколе-баний\*. Мате-матическийма-ятник. Периодколебаний | Сформироватьзнания о коле-бательномдви-жениииегоха-рактеристиках.Научить:объяс-нять процессколебаний ма-ятника;иссле-доватьзависи-мость периодаколебаний ма-ятника от егодлиныиампли-тудыколеба-ний;вычислятьвеличины,ха-рактеризующиеколебательноедвижение | ***Знать*:** определениеколебательногодви-жения,егопричины,параметры колеба-тельногодвижения,единицыизмеренияфизическихвеличин,характеризующихколебательноедви-жение.  ***Уметь*:**определятьпериодичастотуко-лебаний | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдлярешениязадач | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | **Демонстрации**  **«Колебаниянитяногома-ятникаисво-бодныеколе-баниягрузанапружине»**:компьютер,дат-чик ускорения,интерактивнаядоска или экранс проекторомдля демонстра-ции графиков,штативскрепе-жом, набор пру-жин разнойжёсткости,на-бор грузов по100 г груз скрючком,лёгкаяинерастяжимаянить,рулетка |

1Звёздочкой(\*)отмеченыматериалы,предназначенныедлядополнительногоизучения.



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | математическо-го и пружинно-гомаятников |  |  |  |  |  |
| Звук. Источни-кизвука | Источникизву-ка.Частотазву-ковых колеба-ний. Голосовойаппаратчело-века | Сформироватьзнания о звуке.Научить: анали-зироватьустройство го-лосового аппа-ратачеловека;работатьсин-формацией приподготовке со-общения | ***Знать*:**источникомзвукаявляетсялю-боетело,совершаю-щее колебания с ча-стотами звуковогодиапазона;диапазончастотзвуковыхко-лебаний | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдлярешениязадач | Развитие познава-тельногоинтересакфизике | **Демонстрация**  **«Звуковыеволны»**: ком-пьютер, при-ставка-осцилло-граф,интерак-тивная доскаилиэкранспро-ектором для де-монстрации гра-фиков,звуковойгенератор,ди-намикнизкоча-стотныйнапод-ставке, микро-фон, камертонна резонатор-номящике |
| **Раздел4.СВЕТОВЫЕЯВЛЕНИЯ(16ч)** | | | | | | |
| Прямолиней-ноераспро- | Прямолиней-ноераспро- | Сформироватьзнанияопря- | ***Знать:***законпрямолинейного | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей- | Самостоятельность вприобретенииновых | Осветитель  систочником |



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
| странениесвета.  Лабораторнаяработа№9 | странениесве-та.Отклонениесвета от пря-молинейногораспростране-ния при про-хождениипреградоченьмалыхразме-ров\*. Законпрямолинейно-гораспростра-нениясвета.  Применениеявленияпря-молинейногораспростране-ниясветанапрактике.Ла-бораторнаяработа№9.  «Наблюдениепрямолинейно-гораспростра-нениясвета» | молинейномраспростране-ниисвета.  Научить:иссле-доватьпрямо-линейное рас-пространениесвета;наблю-датьвпроцессеэксперимен-тальной дея-тельности;сравнивать,обобщать иформулироватьвыводы | распространениясвета.  ***Уметь*:** применятьзакон прямолиней-ного распростране-ниясветаприобъяс-ненииразличныхяв-лений | ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдля решения задач.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе | знанийипрактиче-скихумений | света на 3,5 В,источникпита-ния,комплектпроводов, ще-леваядиафраг-ма |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
| Отражениесвета.  Лабораторнаяработа№10 | Явление отра-жения света.Закон отраже-ния света. Об-ратимостьсве-товых лучей.Зеркальное идиффузноеот-ражениесвета.Лабораторнаяработа№10.  «Изучение яв-ления отраже-ниясвета» | Сформироватьзнанияозако-не отражениясвета.  Научить: экспе-риментальноисследовать яв-ление отраже-ния света; на-блюдать и изме-рять в процессеэксперимен-тальной дея-тельности; срав-нивать, обоб-щать иформулироватьвыводы; пред-ставлять резуль-таты измеренийввидетаблиц | ***Знать*:** закон отра-жениясвета.  ***Уметь*:** описыватьявлениеотражениясвета;строитьотра-жённыелучисвета | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдля решения задач.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Осветитель систочником све-та на 3,5 В,источникпита-ния,комплектпроводов, ще-леваядиафраг-ма, полуци-линдр,планшетнаплотномли-сте с круговымтранспортиром |
| Преломлениесвета.  Лабораторнаяработа№11 | Явление пре-ломления све-та. Соотноше-ниямежду | Сформироватьзнанияозако-не преломле-ниясвета. | ***Знать*:** закон пре-ломлениясвета.  ***Уметь*:**описыватьявлениепреломле- | **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символические | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Осветитель систочником све-та на 3,5 В,источникпита- |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

**63**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | угламипаденияипреломления.Оптическаяплотностьсре-ды. Переходсвета из средыоптически бо-лее плотной всредуоптиче-скименееплот-ную. Лабора-торнаяработа  № 11. «Изуче-ниеявленияпреломлениясвета» | Научить:иссле-доватьзаконо-мерности, кото-рымподчиняет-ся явлениепреломлениясвета (соотно-шениеугловпа-дения и пре-ломления);на-блюдать иизмерятьвпро-цессе экспери-ментальнойде-ятельности;сравнивать,обобщать иформулироватьвыводы;пред-ставлять ре-зультаты изме-рений в видетаблиц | ниясвета;строитьпреломлённыелучисвета | средства,втомчис-ле модели и схемыдля решения задач.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе |  | ния,комплектпроводов, ще-леваядиафраг-ма, полуци-линдр,планшетнаплотномли-сте с круговымтранспортиром |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиисФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **Метапредметныерезультаты:регулятивные,коммуникативные,познавательные** | **Личностныерезультаты** |
| Формула лин-зы\*. Увеличе-ниелинзы\*.  Лабораторнаяработа№12 | Формула лин-зы\*. Увеличе-ниелинзы\*.Ла-бораторная ра-бота№12.  «Изучение изо-бражения, да-ваемого лин-зой» | Научить: изме-рять фокусноерасстояние иоптическуюси-лу собирающейлинзы;наблю-дать,измерятьи обобщать впроцессе экс-перименталь-нойдеятельно-сти; представ-лять результатыизмерений ввиде таблиц;определятьве-личины,входя-щие в формулулинзы | ***Уметь*:** собиратьустановку по описа-ниюипроводитьна-блюдения изображе-ний,получаемыхприпомощи линзы; объ-яснятьполученныерезультаты | **Регулятивные:**планировать своидействиявсоответ-ствии с поставлен-ной задачей и усло-виями её реализа-ции.  **Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Осветитель систочником све-та на 3,5 В,источникпита-ния,комплектпроводов, ще-леваядиафраг-ма,экрансталь-ной,направля-ющая сизмерительнойшкалой, соби-рающие линзы,рассеивающаялинза,слайд  «Модель пред-мета»врейтере |

1. **класс**



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел1.ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕСВЕДЕНИЯОСТРОЕНИИВЕЩЕСТВА(6ч)** | | | | | | |
| Движение мо-лекул. Диффу-зия.  Фронтальнаялабораторнаяработа | Броуновскоедвижение. Ха-рактердвиже-ния молекул.Средняяско-рость движе-ния молекул.Диффузия.  Диффузиявга-зах, жидкостяхи твёрдых те-лах. Зависи-мостьскоростидиффузии оттемпературытела. Средняяскорость те-плового движе-ния молекул итемпературатела.  Фронтальнаялабораторнаяработа«На- | Сформироватьзнания о дви-жениимолекул,явлениидиф-фузии.  Научить: на-блюдать и объ-яснятьявлениедиффузии;объяснять за-висимостьско-рости теплово-го движениямолекул оттемпературытела; объяс-нять отличиепонятий сред-ней скороститепловогодви-жения молекулот понятиясреднейскоро-стимеханиче- | ***Знать*:** определениетемпературы,едини-цы её измерения,обозначение; опре-деление явлениядиффузии.  ***Уметь*:** приводитьпримерыявлений,объяснятьрезульта-ты экспериментов,подтверждающихдвижениемолекул;описыватьявлениедиффузии, объяс-нятьразницупроте-каниядиффузииприразличныхтемпера-турахивразличныхагрегатных состоя-ниях | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,устанавливатьанало-гии;пониматьразли-чия между исходны-мифактамиигипоте-зами для ихобъяснения, теоре-тическимимоделямии реальными объек-тами | Убеждённостьввоз-можности познанияприроды | Компьютер, ми-кроскоп биоло-гический, каплямолока, разбав-ленноговодой |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | блюдение бро-уновского дви-жения» | ского движе-нияматериаль-нойточки |  |  |  |  |
| **Раздел2.МЕХАНИЧЕСКИЕСВОЙСТВАЖИДКОСТЕЙ,ГАЗОВИТВЁРДЫХТЕЛ(12ч)** | | | | | | |
| Давлениежидкостейигазов. ЗаконПаскаля.  Фронтальнаялабораторнаяработа | Давлениетвёр-дыхтел.Давле-ние газа, егозависимостьоттемпературыиобъёмагаза.  Передача дав-ления газами ижидкостями.  Закон Паскаля.Фронтальнаялабораторнаяработа «ЗаконПаскаля. Опре-делениедавле-нияжидкости» | Сформироватьзнанияодавле-ниижидкостейи газов, законеПаскаля.  Научить: наблю-дать явление передачи давле-ния жидкостя-ми; объяснятьзависимостьдавлениягазаот температурыи концентрацииего молекул; анализироватьиобъяснять явле-ния с использо-ванием законаПаскаля | ***Знать*:**определе-ниядавления,плот-ности, силы, их обо-значенияиединицыизмерения;причинудавлениягаза;зави-симостьдавленияоттемпературы,плот-ности; формулиров- ку закона Паскаля.***Уметь*:** описыватьявление давления га-за на основе положе-ний МКТ; объяснятьособенности переда-чи давления жидко-стями и газами на ос-нове положений МКТ;приводить примеры,иллюстрирующиеза-конПаскаля | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемыдлярешениязадач | Развитие познава-тельногоинтересакфизике | Датчик давле-ния,штатив,ра-бочая ёмкость,трубка,линейка |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| Лабораторнаяработа№1 | Лабораторнаяработа№1.  «Измерениевыталкивающейсилы» | Научитьизме-рять выталкива-ющуюсилу | ***Уметь*:** проводитьэксперимент по об-наружениювыталки-вающейсилы,выяв-лению зависимостимодуля*F*Aотжи*V*т;записыватьрезульта-тыизмеренийввидетаблиц,формулиро-ватьвыводовыпол-ненной работе и ре-зультатах с учетомпогрешности изме-рения | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еереализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникатив-ные:**организовы-ватьучебноесотруд-ничество и совмест-ную деятельность сучителем и свер-стниками; работатьиндивидуально и вгруппе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Динамометр,штатив универ-сальный, мер-ный цилиндр(мензурка),грузцилиндрическийиз стали, грузцилиндрическийизалюминиево-госплава,нить |
| Лабораторнаяработа№2 | Лабораторнаяработа№2.«Из-учение условийплаваниятела» | Сформироватьзнанияобусло-вияхплаваниятела. | ***Знать*:**условия,при которых телотонет,всплывает,плаваетвнутриили | **Регулятивные:**пла-нировать свои дей-ствия в соответствииспоставленнойзада- | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Динамометр,штатив универ-сальный, мер-ныйцилиндр |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  |  | Научить: рас-считывать вы-талкивающуюсилу и силу тя-жести;исследо-вать условияплавания тела;объяснять при-чиныплаваниятел | на поверхности жид-кости.  ***Уметь*:** проводитьэкспериментпопро-веркеусловийпла-ваниятел;записы-ватьрезультатывви-де таблицы,формулироватьвы-вод о выполненнойработеирезультатахс учётом погрешно-стиизмерения | чейиусловиямиеёреализации.  **Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе |  | (мензурка),грузцилиндрическийиз специальногопластика,нить,повареннаясоль, палочкадля перемеши-вания |
| **Раздел3.ТЕПЛОВЫЕЯВЛЕНИЯ(12 ч)** | | | | | | |
| Тепловое дви-жение. Темпе-ратура | Тепловоедви-жение. Термо-динамическаясистема. Состо-яние и параме-тры состояниятермодинами-ческой систе-мы. Тепловоеравновесие. | Сформироватьзнанияотепло-вомдвижении,температуре.  Научить: опре-делятьценуде-ления шкалытермометра;из-мерять темпе-ратуру;перево- | ***Знать*:**определе-ние теплового дви-жения, тепловогоравновесия, темпе-ратуры;единицыиз-мерения и обозначе-ние температуры,устройство и прин-ципдействиятермо-метра. | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия;пониматьразличия | Развитие познава-тельногоинтересакфизике | Лабораторныйтермометр,дат-чиктемперату-ры |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | Температуракак параметрсостояния тер-модинамиче-ской системы.Измерениетем-пературы: тер-мометр, шкалатермометра,термометриче-ское тело, ре-перныеточки.Шкала Цель-сия. ШкалыФаренгейта иРеомюра. Аб-солютная(тер-модинамиче-ская) шкалатемператур.  Абсолютныйнультемпера-тур.Связьмеж-ду температу-ройпошкале | дитьзначениетемпературыизградусов Цель-сия в градусыКельвина | ***Уметь*:** использо-ватьприописаниитепловыхявленийпонятия:термодина-мической системы,состояния термоди-намической системы,параметров состоя-ниятермодинамиче-ской системы; при-водитьпримерыте-пловых явлений,экспериментов, под-тверждающихзави-симостьтемпературыотскоростидвиже-ниямолекул | между исходнымифактамиигипотеза-ми дляих объясне-ния,теоретическимимоделями и реаль-нымиобъектами |  |  |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | Цельсия и поабсолютной(термодинами-ческой)шкале.Демонстрация  «Измерениетемпературы» |  |  |  |  |  |
| Внутренняяэнергия. Спо-собы измене-ниявнутрен-нейэнергии | Кинетическаяипотенциальнаяэнергия. Совер-шение работысжатым возду-хом. Внутрен-няяэнергия.  Условное обо-значениеиеди-ницавнутрен-нейэнергии.  Зависимостьвнутреннейэнергиителаотеготемперату-ры, массы и отагрегатного со-стояния.Спосо- | Сформироватьзнания о вну-треннейэнер-гии, способахизменениявну-треннейэнер-гии.  Научить: объяс-нять изменениевнутреннейэнергии телапри теплопере-даче и работевнешних сил;анализироватьявление тепло-передачи; срав-ниватьвиды | ***Знать*:** определениевнутреннейэнергии,явлениятеплопере-дачи;единицыизме-ренияиобозначениевнутреннейэнергии,способы теплопере-дачи.  ***Уметь*:** описыватьпроцесс превраще-нияэнергиипривза-имодействиител,из-мененияэнергииприсовершении работыи теплопередаче;применятьзнанияовнутреннейэнергииспособахеёизмене- | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определять понятия,создавать обобще-ния, устанавливать аналогии; понимать различия между ис-ходными фактами игипотезами для ихобъяснения, теорети-ческими моделями иреальнымиобъектами | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | **Демонстрация**  **«Изменениевнутреннейэнергиителапритрениииударе»**:датчиктемпературы,две доски, двесвинцовыепла-стинки,молоток |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | бы изменениявнутреннейэнергии тела:совершение ра-ботыитеплопе-редача | теплопередачи;самостоятельноразрабатывать,планировать иосуществлятьэксперимент поизменению вну-треннейэнергии | ниявразличныхси-туациях |  |  |  |
| Конвекция.Излучение | Конвекция вжидкостяхига-зах. Переносвещества приконвекции. Об-разование ве-тров. Излуче-ниеэнергиина-гретымителами. Зависи-мость энергииизлучения оттемпературытела. Сравне-ниеизлучения(поглощения)энергиичёрной | Сформироватьзнания о кон-векциииизлу-чении.  Научить: на-блюдать кон-векционныепо-токи в жидко-стях и газах;объяснять ме-ханизм конвек-ции, причинуразличной ско-рости конвек-ции в газах ижидкостях;сравнивать | ***Знать*:** определениеявленийконвекции,излучения.  ***Уметь*:** приводитьпримерыконвекциииизлучения;распо-знаватьконвекциюи излучение средидругихвидовтепло-  передачи.Описыватьмеханизм передачи энергии даннымиспособами | **Регулятивные:**учи-тыватьвыделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве  с учителем.**Познавательные:**определятьпонятия,создавать обобще-ния,устанавливатьаналогии | Развитие познава-тельногоинтересакфизике | **Демонстрация**  **«Поглощениесветовойэнергии»**:двадатчикатемпе-ратуры,лампа,лист белой ичёрной бумаги,скотч |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | и светлой по-верхностямител.Устройствотермоса. Рольизлучения идругих видовтеплопередачивжизнирасте-нийиживотных | явления кон-векциииизлу-чения;наблю-датьизменениетемпературытела, обуслов-ленное погло-щением свето-вогоизлучения |  |  |  |  |
| Лабораторнаяработа№3 | Лабораторнаяработа№3.  «Сравнение ко-личествтепло-ты при смеши-вании водыразной темпе-ратуры» | Научить:иссле-доватьявлениетеплообменапри смешива-ниихолодной  игорячейводы;вычислятько-личествотепло-ты | ***Знать*:** устройствои принцип действиякалориметра.  ***Уметь*:** проводитьнаблюденияпроцес-са теплопередачи;измерятьтемперату-ру горячей и холод-нойводы;рассчиты-вать количество те-плоты, необходимоедлянагреванияводыивыделяемоееюпри охлаждении;объяснять причину | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающеммире  с помощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче- | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Датчиктемпера-туры, термо-метр, калори-метр, мерныйцилиндр(мен-зурка), лабора-торныестаканы,горячая и хо-лоднаявода |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  |  |  | неравенстваэтихко-личествтеплоты | ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе |  |  |
| Лабораторнаяработа№4 | Лабораторнаяработа№4.  «Измерениеудельной те-плоёмкостиве-щества» | Научить: изме-рятьудельнуютеплоёмкостьвещества;вы-числять по-грешность кос-венного изме-ренияудельнойтеплоёмкостивещества | ***Уметь*:** наблюдатьпроцесс теплопере-дачи; рассчитыватьколичествотеплоты,необходимое для на-греванияводыивы-деляемое приохлаждении тела,применятьуравне-ние теплового ба-лансадляопределе-нияудельнойтепло-ёмкостивещества | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально и вгруппе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Датчиктемпера-туры, термо-метр, калори-метр, горячаяихолодная вода,мерный ци-линдр,грузци-линдрическийскрючком,нить,электронныеве-сы |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел4.ИЗМЕНЕНИЕАГРЕГАТНЫХСОСТОЯНИЙВЕЩЕСТВА(6ч)** | | | | | | |
| Плавлениеиотвердеваниекристалличе-скихвеществ.Фронтальныелабораторныеработы | Плавление твёр-дых тел. Темпе-ратура плавле-ния. Объясне-ние процессаплавлениясточ-ки зрения моле-кулярно-кинети-ческой теориистроения веще-ства. Кристалли-зация. Темпера-тура кристалли-зации.  Плавление икристаллизацияаморфных тел.Удельная тепло-та плавления:условное обо-значение, еди- ница измере-ния,физическийсмысл.Формула | Сформироватьзнанияоплав-лениииотвер-девании ве-ществ.  Научить: на-блюдатьзави-симостьтемпе-ратуры кри-сталлическоговещества приегоплавлении(кристаллиза-ции) отвреме-ни; вычислятьколичествоте-плотывпроцес-се теплопере-дачи приплав-лении икристаллиза-ции; опреде-лятьпотаблицезначения тем- | ***Знать***:определениеявленийплавления,отвердевания,тем-пературыплавления,удельной теплотыплавления;единицуизмерения удельнойтеплотыплавленияиеё физическийсмысл; формулу длярасчётаколичестватеплоты, необходи-могодляплавлениякристаллическоговеществаивыделя-ющегося при егоотвердевании.  ***Уметь:***пользовать-сятаблицамизначе-ний температурыплавленияиудель-нойтеплотыплавле-ния веществ; объяс-нятьпроцессплавле- | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемы,длярешениязадач | Развитие познава-тельногоинтересакфизике | **Фронтальнаялабораторнаяработа№1.**  **«Определениеудельнойте-плотыплавле-нияльда»**:дат-чиктемперату-ры,калориметр,сосуд с тающимльдом,сосуд  с водой, элек-тронныевесы.**Фронтальнаялабораторнаяработа№2.**  **«Образованиекристаллов»**:микроскоп,пробирка  снасыщеннымрастворомдвухромовокис-логоаммония, |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | для расчёта ко-личества тепло-ты, необходимо-го для плавле-ниятела.  Фронтальнаялабораторнаяработа№1.  «Определениеудельной тепло-ты плавленияльда».  Фронтальнаялабораторнаяработа№2.  «Образованиекристаллов» | пературыплав-ленияиудель-ной теплотыплавленияве-щества;приме-нять получен-ные знания крешению гра-фическихзадач | нияиотвердеваниянаосновеМКТ;срав-ниватьпроцессплав-ленияиотвердева-ниявзависимостиотудельной теплотыплавления |  |  | предметноестекло,стеклян-наяпалочка |
| Испарение иконденсация | Парообразова-ние. Испарение.Зависимостьскорости испа-рения от родажидкости, пло-щадиеёповерх-ностиитемпе- | Сформироватьзнанияобиспа-рении и кон-денсации.  Научить:иссле-доватьзависи-мость скоростииспаренияот | ***Знать*:** определениеявленийиспаренияиконденсации, насы-щенногопара.  ***Уметь*:** объяснятьнаосновеМКТпро-цессы испарения иконденсацииипро- | **Регулятивные:**учитывать выделен-ныеучителемориен-тирыдействиявно-вомучебномматери-алевсотрудничествесучителем. | Развитие познава-тельногоинтересакфизике | **Демонстрация**  **«Испарениеспирта»**: датчиктемпературы,пробирка, ли-сточки бумаги,резинки,разныеспирты |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | ратуры. Пони-жение темпера-туры жидкостипри испарении.Конденсация.Насыщенныйпар. Зависи-мость давленияи плотности на-сыщенного па-раоттемперату-ры. Ненасыщен-ныйпар | рода жидкости,площадиеёпо-верхности итемпературы | исходящиеприэтомизмененияэнергии;выявлять и объяс-нятьфакторы,влия-ющие на скоростьиспарения | **Познавательные:**определятьпонятия,создавать обобще-ния |  |  |
| Кипение.Удельная те-плота парооб-разования | Кипение.Тем-пературакипе-ния.Энергети-ческиепревра-щения,происходящиев процессе ки-пения. Удель-наятеплотапа-рообразования(конденсации):условноеобо- | Сформироватьзнания о кипе-нии.  Научить:иссле-доватьзависи-мостьтемпера-турыжидкостиприеёкипении(конденсации)от времени;рассчитыватьколичествоте- | ***Знать*:** определениеявления кипения,температуры кипе-ния, удельной тепло-тыпарообразования;единицуизмеренияудельной теплоты па-рообразования и еёфизическийсмысл.  ***Уметь*:** объяснятьпроцесскипенияна | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис- | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | **Демонстрация**  **«Изучениепроцессаки-пенияводы»**:датчиктемпера-туры, штативуниверсальный,колба стеклян-ная,спиртовка,повареннаясоль |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | значение,еди-ница измере-ния,физиче-скийсмысл.  Формула длярасчётаколиче-ства теплоты,необходимогодля кипенияжидкостиивы-деляющегосяпри её конден-сации | плоты, необхо- димое для па-рообразованиявеществадан-ной массы;определятьпотаблицезначе-ниятемперату-ры кипения иудельной те-плоты парооб-разованияжид-костей; уста-навливатьмежпредмет-ные связи фи-зики и матема-тикиприреше-нииграфическихзадач | основе МКТ; пользо-ватьсятаблицейзна-ченийтемпературыкипенияиудельнойтеплоты парообразо-вания жидкостей;сравниватьудельныетеплоты парообразо-ваниядляразличныхвеществ и процесскипениявзависимо-сти от удельной те-плоты парообразо-вания;определятьхарактер тепловыхпроцессов (нагрева-ние,охлаждение,ки-пение,конденсация)по графику зависи-моститемпературытела от времени;применятьформулудлярасчётаколиче-стватеплоты,необ-ходимогодляпре- | лемоделиисхемы,длярешениязадач |  |  |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  |  |  | вращениявеществав пар и выделяюще-госяприегоконден-сации |  |  |  |
| Влажностьвоздуха.  Фронтальнаялабораторнаяработа | Абсолютнаявлажностьвоз-духа. Относи-тельнаявлаж-ность воздуха.Формуладлярасчёта отно-сительнойвлажностивоз-духа.Точкаро-сы. Волоснойгигрометр.  Значениевлажности воз-духа для жиз-недеятельностичеловека. Ре-шениезадач.  Фронтальнаялабораторнаяработа«Изме- | Сформироватьзнания о влаж-ности воздуха.Научить: опре-делять по та-блице плот-ность насыщен-ного пара приразной темпе-ратуре;анали-зироватьустройство ипринцип дей-ствия психро-метра, волос-ного гигроме-тра; измерятьотносительнуювлажностьвоз-духа;анализи-роватьвлияние | ***Знать*:** определениеабсолютной влажно-сти воздуха, относи-тельнойвлажностивоздуха.  ***Уметь*:**измерять от-носительнуювлаж-ность воздуха с по-мощью психрометра;объяснять зависи-мостьотносительнойвлажностивоздухаоттемпературы | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемы,длярешениязадач | Убеждённость в не-обходимости разум-ного использованиядостиженийнаукиитехнологийдлядаль-нейшего развитиячеловеческого об-щества | Датчиктемпера-туры, термо-метр,марля,со-судсводой |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | рениевлажно-стивоздуха» | влажностивоз-духанажизне-деятельностьчеловека |  |  |  |  |
| **Раздел5.ТЕПЛОВЫЕСВОЙСТВАЖИДКОСТЕЙ,ГАЗОВИТВЁРДЫХТЕЛ(4ч)** | | | | | | |
| Связь междупараметрамисостояния га-за. Примене-ниегазов | Зависимостьдавления газа данной массыот объёма припостояннойтемпературе.Графикполу-ченнойзависи-мости. Объяс-нение зависи-мости наоснове положе-ний МКТ. Зави-симость объёмагаза данноймассы от еготемпературыпри постоянномдавлении,дав- | Сформироватьзнания об иде-альном газе, га-зовых законах.Научить:иссле-доватьдлягазаданной массызависимости:давления отобъёма при по-стоянной тем-пературе, объё-маоттемпера-туры припостоянномдавлении,дав-ленияоттемпе-ратурыприпо-стоянномобъё- | ***Знать*:**понятия иде-альногогаза;изотер-мического, изобар-ного и изохорногопроцессов; формули-ровку законов Бой-ля—Мариотта,  Гей-Люссака, Шарля,границыприменимо-сти данных законов.***Уметь*:** описыватьэксперименты,под-тверждающие зако-ныБойля—Мариот-та, Гей-Люссака, Шарля; объяснятьгазовые законы наоснове положенийМКТ | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемы,длярешениязадач | Убеждённостьввоз-можности познанияприроды | **Демонстрация**  **«Изменениедавления газасизменениемобъёмаприпостояннойтемпературе»**:датчик давле-ния, датчик тем-пературы,шта-тив,сосуддлядемонстрациигазовых зако-нов,насос.  **Демонстрация**  **«Изменениедавления газасизменениемтемпературыприпостоян-ном** |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | лениягазадан-ной массы оттемпературыпри постоянномобъёме. Графиккаждого про-цесса. Объяс-нение каждогопроцесса на ос-нове положе-ний МКТ. При-менениегазов  втехнике | ме; объяснятьэти зависимо-сти на основеположенийМКТ;применятьполученныезнания к реше-ниюзадач |  |  |  | **объёме»**: дат-чик давления,датчиктемпера-туры, штатив,сосуд для де-монстрации га-зовых законов,линейка, сосуд сводой, спиртов-ка.  **Демонстрация**  **«Изменениеобъёмагазасизменениемтемпературыприпостоян-номдавле-нии»**: датчикдавления, дат-чиктемперату-ры, штатив, со-суд для демон-страции газовыхзаконов, линей-ка, сосуд с во-дой,спиртовка |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел7.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙТОК(14ч)** | | | | | | |
| Силатока.Ам-перметр. Ла-бораторнаяработа№5 | Сила тока. Ус-ловное обозна-чениеиедини-цасилытока.  Дольные икратныеедини-цы силы тока. Амперметр—прибор для из-мерения силытока, способегоподключе-ниявцепь.Ла-бораторная ра-бота№5.  «Сборка элек-трическойцепии измерениесилы тока наразличных еёучастках» | Сформироватьзнания о силетока, приборедля измерениясилытока.  Научить:опре-делятьценуде-ления шкалыамперметра;измерятьсилутоканаразлич-ных участкахэлектрическойцепи,записы-вать результат сучётомпогреш-ности измере-ния | ***Знать*:** определениесилытока;единицуизмерениясилытокаи её физическийсмысл; формулу дляопределения силытока;прибордляиз-мерениясилытока;правила работы сприбором.  ***Уметь*:**пользовать-ся амперметром дляопределения силытока в цепи;оцени-вать результаты из-мерений;применятьформулудлярасчётасилытока | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально и вгруппе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Датчиктока,ам-перметрдвухпредель-ный,источникпитания, ком-плектпроводов,резисторы,ключ |
| Электриче-скоенапряже- | Электрическоенапряжение. | Сформироватьзнанияонапря- | ***Знать*:** определениенапряжения;едини- | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей- | Самостоятельность вприобретенииновых | Датчикнапря-жения,вольт- |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| ние.Вольт-метр.  Лабораторнаяработа№6 | Условное обо-значениеиеди-ницанапряже-ния.Вольтметр,егоназначениеи способ под-ключения вцепь. Лабора-торнаяработа  №6.«Измере-ниенапряже-ниянаразлич-ных участкахэлектрическойцепи» | жении,прибо-редляизмере-ния напряже-ния.  Научить: рас-считыватьзна-ченияфизиче-ских величин,входящих вформулунапря-жения; изме-рятьнапряже-ниянаразлич-ных участкахэлектрическойцепи;записы-вать результат сучётомпогреш-ности измере-ния | цуизмерениянапря-женияиеефизиче-ский смысл; форму-лудляопределениянапряжения;прибордля измерения на-пряжения;правилаработы с прибором***Уметь*:**пользовать-ся вольтметром дляопределениянапря-жениявцепи,оцени-вать результаты из-мерений;применятьформулудлярасчетанапряжения | ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально и вгруппе | знанийипрактиче-скихумений | метр двухпре-дельный,источ-ник питания,комплектпрово-дов, резисторы,ключ |
| Сопротивле-ниепроводни-ка.ЗаконОмадля участкацепи | Зависимостьсилы тока отнапряжениянаучастке цепиприпостоян- | Сформироватьзнанияобэлек-трическом со-противлении,законеОма. | ***Знать*:** определениеэлектрического со-противления;едини-цу измерения сопро-тивленияиеёфизи- | **Регулятивные:**учи-тыватьвыделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериале | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | **Демонстрация**  **«Исследова-ние зависимо-стисилытокав проводникеотнапря-** |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | ном сопротив-лении. Сопро-тивление про-водника. Ус-ловноеобозначение иединица сопро-тивления.При-рода электри-ческогосопро-тивления.  Зависимостьсилытока  отсопротивле-нияучасткаце-пи при посто-янном напря-жении на этомучастке. ЗаконОма для участ-ка цепи. Реше-ниезадач | Научить:иссле-довать зависи-мости:силыто-ка от напряже-ния на участкецепи при по-стоянном со-противлении;силы тока отсопротивленияучастка цепипри постоян-ном напряже-нии на этомучастке; объяс-нять причинувозникновениясопротивленияв проводниках;рассчитыватьзначениявели-чин, входящихв закон Омадля участкацепи | ческий смысл; фор-мулировку законаОмадляучасткаце-пи.  ***Уметь*:** объяснятьпричинувозникнове-ниясопротивления;определятьисрав-ниватьсопротивле-нияметаллическихпроводников по гра-фику зависимостисилытокаотнапря-жения; вычислятьнеизвестныевеличи-ны, входящие в за-кон Ома для участкацепи | всотрудничествесучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемы,длярешениязадач |  | **жения»**:датчиктока,датчикна-пряжения,рези-стор, реостат,источникпита-ния,комплектпроводов,ключ |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| Лабораторнаяработа№7 | Лабораторнаяработа№7.  «Измерение со-противленияпроводникаприпомощи вольт- метра и ампер-метра» | Научить:изме-рятьсопротив-ление прово-дника при по-мощивольтметра иамперметра | ***Уметь*:** собиратьэлектрическуюцепьпо электрическойсхеме;пользоватьсяизмерительнымиприборамидляопре-делениясопротивле-нияпроводника | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально и вгруппе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Датчик тока,датчикнапряже-ния,амперметрдвухпредель-ный,вольтметрдвухпредель-ный, резисторы,источникпита-ния,комплектпроводов,ключ |
| Расчёт сопро-тивления про-водника.  Реостаты.Лаборатор- | Удельное со-противлениепроводника.За-висимость со-противления | Сформироватьзнания орас-чётесопротив-ленияпровод-ника. | ***Знать*:** определениеудельного сопротив-ленияпроводника;единицуизмеренияудельногосопротив- | **Регулятивные:**планировать своидействиявсоответ-ствии с поставлен-нойзадачейиусло- | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Датчик тока,реостат, источ-ник питания,комплектпрово-дов,ключ |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| наярабо-та№8 | проводника отего удельного сопротивления,длины прово-дникаиплоща-ди его попереч-ного сечения.Реостаты.  Устройствоползунковогореостата и обо-значение его насхеме. Лабора-торнаярабо-  та № 8. «Регу-лированиесилытока в цепи спомощью рео-стата» | Научить:иссле-доватьзависи-мость сопро-тивленияпро-водника от егоудельного со-противления,длины прово-дникаиплоща-диегопопереч-ногосечения;вычислятьсо-противлениепроводника;объяснятьустройство ипринципдей-ствияреостата;регулироватьсилутокавце-пи с помощьюреостата | ленияпроводникаиее физическийсмысл;формулудлярасчётасопротивле-нияпроводника.  ***Уметь*:** вычислятьсопротивлениепро-водника;объяснятьустройство и прин-ципдействияреоста-та;регулироватьси-лу токавцепи спо-мощьюреостата | виями её реализа-ции.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**умение организовы-ватьучебноесотруд-ничество и совмест-нуюдеятельностьсучителемисверстни-ками;работатьинди-видуальноивгруппе |  |  |
| Последова-тельноесо- | Последователь-ноесоединение | Сформироватьзнанияозако- | ***Знать*:** законы по-следовательногосо- | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей- | Самостоятельность вприобретенииновых | Датчик тока,датчикнапряже- |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| единениепро-водников.Ла-бораторнаяработа№9 | проводников.Сила тока, на-пряжение и со-противление вцепи и на от-дельных еёучастках припоследователь-ном соедине-нии. Лаборатор-наяработа№9.  «Изучение по-следовательно-го соединенияпроводников» | нах последова-тельногосоеди-нения провод-ников.  Научить:иссле-доватьпосле-довательноесоединениепроводников;измерятьсилутока и напря-жение;вычис-лятьсопротив-ление провод-ника | единенияпроводни-ков.  ***Уметь*:** объяснятьособенности после-довательногосоеди-ненияпроводников;применятьзаконОма для участка це-пи и законы после-довательногосоеди-нения для решениязадач; собиратьэлектрическуюцепьипроверятьэкспери-ментально законо-мерности последова-тельногосоединения | ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникатив-ные:**организовы-ватьучебноесотруд-ничество и совмест-ную деятельность сучителем и свер-стниками; работатьиндивидуально и вгруппе | знанийипрактиче-скихумений | ния,амперметрдвухпредель-ный,вольтметрдвухпредель-ный,резисторы,источникпита-ния,комплектпроводов,ключ |
| Параллельноесоединениепроводников.Лабораторнаяработа№10 | Параллельноесоединениепроводников.Сила тока, на-пряжение и со-противлениев | Сформироватьзнания о зако-нахпараллель-ного соедине-нияпроводни-ков. | ***Знать*:** законы па-раллельного соеди-ненияпроводников.***Уметь*:** объяснятьособенности парал-лельногосоединения | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации. | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Датчик тока,датчикнапряже-ния,амперметрдвухпредель-ный,вольтметрдвухпредель- |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | цепи и на от-дельных еёучасткахприпараллельномсоединениипроводников.Лабораторнаяработа№10.  «Изучениепа-раллельногосоединенияпроводников» | Научить:иссле-доватьпарал-лельное соеди-нение провод-ников;измерятьсилутока и напря-жение;вычис-лятьсопротив-ление провод-ника | проводников;приме-нять закон Ома дляучасткацепиизако-ны параллельного соединения для ре-шения задач; соби-ратьэлектрическуюцепь и проверятьэкспериментальнозакономерности па-раллельного соеди-нения | **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающеммире  с помощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудни-чество и совмест-ную деятельность сучителем и свер-стниками; работатьиндивидуально и вгруппе |  | ный,резисторы,источникпита-ния,комплектпроводов,ключ |
| Работа и мощ-ностьэлектри-ческого тока.Закон Джоу-ля — Ленца.Лабораторнаяработа№11 | Работа и мощ-ностьэлектри-ческого тока.Единицы рабо-тыэлектриче-скоготока:  1 Дж, 1 Вт · ч и1 кВт · ч, едини-ца мощностиэлектрического | Сформироватьзнания о рабо-те и мощностиэлектрическоготока, законеДжоуля — Лен-ца.  Научить:объяс-нять явлениенагревания | ***Знать*:** определениеработы и мощностиэлектрическоготока;единицыизмеренияработы и мощностиэлектрического тока и их физическийсмысл; формулу дляопределенияработыимощностиэлектри- | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающеммирес | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Датчик тока,датчикнапряже-ния,амперметрдвухпредель-ный,вольтметрдвухпредель-ный,лампочка,источникпита-ния,комплектпроводов,ключ |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | тока:1Вт.Счёт-чикэлектриче-скойэнергии.  Нагреваниепроводниковэлектрическимтоком. ЗаконДжоуля — Лен-ца. Лаборатор-наяработа  № 11. «Измере-ние работы имощности элек-трического то-ка» | проводникаэлектрическимтоком; рассчи-тывать значе-ния физическихвеличин,входя-щих в формулуработы и мощ-ностиэлектри-ческого тока,законДжоу-  ля — Ленца;исследоватьза-висимостьтем-пературыпро-водникаотси-лытокавнём | ческого тока; прибо-ры для измеренияработы, формули-ровку закона Джоу-ля—Ленца.  ***Уметь*:** объяснятьявлениенагреванияпроводникаэлектри-ческим током; рас-считыватьзначенияфизическихвеличин,входящих в формулыработы и мощностиэлектрическоготока,закон Джоуля —Ленца | помощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе |  |  |
| **Раздел8.ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕЯВЛЕНИЯ(7ч)** | | | | | | |
| Постоянныемагниты.Маг-нитноеполе | Постоянныемагниты.Есте-ственныеиис-кусственныемагниты.На-магничивание | Сформироватьзнания о посто-янных магнитах,магнитном поле.Научить: на-блюдатьвзаи- | ***Знать*:** определениепонятий:северныйиюжныймагнитныеполюса, магнитноеполе,линиимагнит-ной индукции; как | **Регулятивные:**учитыватьвыделен-ные учителем ори-ентирыдействия  в новом учебномматериалевсотруд- | Развитие познава-тельногоинтересакфизике.  Убеждённостьввоз-можности познанияприроды | **Демонстрация**  **«Измерениеполяпостоян-ногомагнита»**:датчик магнит-ного поля, по-стоян- |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | железавмаг-нитномполе.Магнитныепо-люса.Взаимо-действиемаг-нитов.Магнит-ноеполе.  Магнитнаяин-дукция.Линиимагнитнойин-дукции. На-правлениели-ниймагнитнойиндукции.Од-нородное маг-нитноеполе | модействиепо-стоянных маг-нитов;опреде-лять полюсапостоянныхмагнитовпона-правлениюли-ниймагнитнойиндукции илинаправлениевекторамагнит-ной индукциипо известнымполюсам маг-нита; строитьизображениямагнитныхпо-лейпостоянныхмагнитов с по-мощью линиймагнитнойин-дукции | взаимодействуютпо-стоянныемагниты.  ***Уметь*:** объяснятьвзаимодействиепо-стоянныхмагнитов;анализировать истроитькартиныли-нийиндукциимаг-нитногополя | ничествесучите-лем.  **Познавательные:**определятьпонятия;устанавливатьана-логии;пониматьраз-личия между исход-нымифактамииги-потезами для ихобъяснения, теоре-тическимимоделямии реальными объек-тами |  | ныймагнитпо-лосовой |
| Лабораторнаяработа№12. | Лабораторнаяработа№12. | Сформироватьзнанияомаг- | ***Знать*:** о существо-ваниимагнитного | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей- | Самостоятельность вприобретенииновых | Датчикмагнит-ногополя,по- |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| Магнитноепо-леЗемли | «Изучениемаг-нитного поляпостоянныхмагнитов».  МагнитноеполеЗемли. Магнит-ные полюсыЗемли. Магнит-ные аномалии.Магнитныебу-ри | нитномполеЗемли.  Научить:иссле-доватьсвойствапостоянныхмагнитов;полу-чатькартиныихмагнитныхпо-лей | поля Земли; особен-ности магнитного по-ляЗемли.  ***Уметь*:**исследоватьсвойства постоянныхмагнитов; получатькартиныихмагнит-ныхполей | ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально и вгруппе | знанийипрактиче-скихумений | стоянный маг-нит полосовой,линейкаизме-рительная |
| Магнитноепо-леэлектриче-скоготока | Опыт Эрстеда.Взаимосвязьмагнитныхпо-лей и движу-щихся электри-ческих зарядов.Магнитноеполе | Сформироватьзнания о маг-нитном полеэлектрическоготока.  Научить:прово-дитьэкспери- | ***Знать*:**силовуюха-рактеристику маг-нитного поля; опре-деление модуля ин-дукции магнитногополя;еёединицуиз-мерения. | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем. | Убеждённостьввоз-можности познанияприроды | **Демонстрация**  **«Измерениемагнитногополявокругпроводникастоком»**: датчикмагнитногопо-ля,два |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | проводника стоком. Правилобуравчика.Ги-потезаАмпера | менты,доказы-вающие суще-ствованиемаг-нитного полявокруг провод-ника с током;определятьна-правлениели-ниймагнитнойиндукциимаг-нитного поляпостоянного то-ка, используяправилобурав-чика | ***Уметь:***определятьнаправлениелиниймагнитнойиндукциимагнитногополяпо-стоянноготокаина-правление тока впроводнике по пра-вилубуравчика | **Познавательные:**определятьпонятия;устанавливатьана-логии;пониматьраз-личия между исход-ными фактами и ги-потезами для ихобъяснения, теоре-тическимимоделямии реальными объек-тами |  | штатива, ком-плектпроводов,источниктока,ключ |



**ФИЗИКА**

В содержание

1. **класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел1.ЗАКОНЫМЕХАНИКИ(25ч)** | | | | | | |
| Лабораторнаяработа№1 | Отношениепу-тей, проходи- мых телом запоследователь-ные равныепромежуткивремени.Лабо-раторная рабо-та № 1. «Иссле-дованиеравно-ускоренногопрямолинейно-годвижения» | Научить:изме-рять ускорениетела при его равноускорен-ном прямоли-нейномдвиже-нии | ***Уметь*:**определятьускорение равно-ускоренного движе-ния при помощи се-кундомераилиней-ки; записыватьполученныйрезуль-тат в виде таблицы;формулироватьвы-вод о выполненнойработеианализиро-ватьполученныере-зультаты | **Регулятивные:**пла-нироватьсвоидей-ствиявсоответствиис поставленной зада-чей и условиями еёреализации.  **Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально ив группе | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | Штативлабора-торный,механи-ческая скамья,брусок деревян-ный,электрон-ный секундомерс датчиками,магнитоуправ-ляемые герко-новыедатчикисекундомера |
| Движениете-ла под дей-ствием не-скольких сил.Фронтальныелабораторныеработы | Движениетелапри действиисилы трения.Тормознойпуть.Движениесвязанныхтелввертикальнойплоскости.Дви-жениесвязан- | Научить:иссле-доватьзависи-мостьсилытре-нияскольженияот площади со-прикосновениятелисилынор-мального дав-ления;приме- | ***Знать*:**понятие рав-нодействующей си-лы,силытрения.  ***Уметь*:**решатьзада-чинадвижениетелапод действием не-сколькихсил | **Регулятивные:**учи-тыватьвыделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве  с учителем.**Познавательные:**определятьпонятия, | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | **Фронтальнаялабораторнаяработа№1**  **«Изучениедвижениятелапридействиисилытрения»**:деревянныйбрусок, наборгрузов, |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

**93**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | ных тел вгори-зонтальнойплоскости.  Фронтальнаялабораторнаяработа№1.  «Изучениедви-жениятелапридействиисилытрения». Фрон-тальнаялабо-раторная рабо-та № 2. «Изуче-ниедвижениясвязанныхтел» | нять получен-ные знания крешениюзадач |  | использоватьзнако-во-символическиесредства,втомчис-ле модели и схемы,длярешениязадач |  | механическаяскамья, динамо-метр.  **Фронтальнаялабораторнаяработа№2**  **«Изучениедвижениясвя-занныхтел»**:штативлабора-торный,механи-ческая скамья,брусок деревян-ный, электрон-ныйсекундомерс датчиками,магнитоуправ-ляемые герко-новыедатчикисекундомера,набор грузов,блок неподвиж-ный,нить |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел2.МЕХАНИЧЕСКИЕКОЛЕБАНИЯИВОЛНЫ(7ч)** | | | | | | |
| Математиче-ский и пру-жинныймаят-ники | Механическиеколебания. Ко-лебательнаяси-стема.Матема-тический маят-ник. Колебанияматематическо-гомаятника.  Свободные ко-лебания. Сме-щениеиампли-тудаколебаний.Пружинныйма-ятник.Колеба-ния пружинногомаятника. Гар-монические ко-лебания | Сформироватьзнания о коле-бательномдви-жении,матема-тическомипру-жинноммаятниках.  Научить:объяс-нятьколебаниямаятника;ана-лизироватьус-ловия возник-новения сво-бодныхколебаний ма-тематическогои пружинногомаятников | ***Знать*:** определениеколебательногодви-жения; что собойпредставляютмате-матическиймаятник,пружинныймаятник,свободные колеба-ния, гармонические колебания; опреде-ления смещения иамплитудыколеба-ний.  ***Уметь*:** объяснятьустановленияколе-баний пружинного иматематическогома-ятников,причинуза-туханияколебаний | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,создавать обобще-ния,устанавливатьаналогии | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | **Демонстрации**  **«Колебаниянитяногома-ятникаисво-бодныеколе-баниягрузанапружине»**: дат-чик ускорения,штативскрепе-жом, набор гру-зов,нить,наборпружин |
| Лабораторнаяработа№2 | Зависимостьпериода коле-баний матема-тическогомаят-никаотдлины | Научить:иссле-доватьзависи-мость периодаколебаний ма-ятникаотего | ***Уметь*:** собиратьустановкупоописа-нию;проводитьна-блюдения колеба-ний;измерятьпери- | **Регулятивные:**планировать своидействиявсоответ-ствии с поставлен-нойзадачейиусло- | Самостоятельность вприобретении новыхзнанийипрактиче-скихумений | **Лабораторнаяработа«Изу-чениеколеба-нийгрузанапружине»**:компьютер*,* |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | нити,независи-мостьотампли-тудыколебанийи массы груза.Зависимостьпериода коле-банийпружин-ного маятникаот жёсткостипружиныимас-сы груза и не-зависимость отамплитудыко-лебаний.  Лабораторнаяработа№2.  «Изучение ко-лебаниймате-матического ипружинного ма-ятников» | длиныиампли-тудыколеба-ний; исследо-вать зависи-мость периодаколебанийпру-жинногомаят-ника от массыгрузаижёстко-стипружины | одичастотуколеба-нийматематическогоипружинногомаят-ников;объяснятьпо-лученныерезультаты | виями её реализа-ции.  **Познавательные:**осуществлятьфикса-цию информации обокружающем мире спомощью инстру-ментов ИКТ.**Коммуникативные:**организовыватьучебноесотрудниче-ство и совместнуюдеятельностьсучи-телемисверстника-ми;работатьиндиви-дуально и вгруппе |  | датчикускоре-ния, штатив скрепежом, на-борпружинраз-ной жёсткости,набор грузов по100г.  **Лабораторнаяработа«Изу-чениеколеба-нийнитяногомаятника»**:компьютер,дат-чик ускорения,груз с крючком,лёгкая и нера-стяжимаянить,рулетка |



**ФИЗИКА**

В содержание

*Продолжение*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
| **Раздел3.ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕКОЛЕБАНИЯИВОЛНЫ(15ч)** | | | | | | |
| Явление элек-тромагнитнойиндукции.  Магнитный по-ток | Опыты Фара-дея. Явлениеэлектромагнит-ной индукции. Индукционныйток.Магнитныйпоток.Единицамагнитного по-тока.Генераторпостоянного то-ка | Сформироватьзнания о явле-нии электро-магнитнойин-дукции,магнит-номпотоке.  Научить: ана-лизироватьяв-лениеэлектро-магнитнойин-дукции;объяснятьустройство ипринципдей-ствиягенерато-рапостоянноготока | ***Знать*:** определениепонятий:электромаг-нитнаяиндукция,ин-дукционный ток;формулу магнитногопотока;фундамен-тальныефизическиеопытыФарадея.  ***Уметь*:** объяснятьявлениеэлектромаг-нитной индукции;определять неиз-вестныевеличины,входящиевформулумагнитногопотока | **Регулятивные:**учи-тывать выделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериалевсотрудничестве сучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,создавать обобще-ния;пониматьразли-чия между исходны-мифактамиигипоте-зами для ихобъяснения, теоре-тическимимоделямии реальными объек-тами | Убеждённостьввоз-можности познанияприроды | **Демонстрация**  **«Явлениеэлектромаг-нитной индук-ции»**:  датчикнапряже-  ния, соленоид,постоянный по-лосовой магнит,трубка ПВХ,комплектпрово-дов |
| Переменныйэлектрическийток | Переменныйэлектрическийток. Периоди-ческиеизмене-ниясилытокаи | Сформироватьзнания опере-менномэлек-трическомтоке. | ***Знать*:** определениепеременного элек-трического тока;устройство и прин-ципдействиягенера- | **Регулятивные:**учи-тыватьвыделенныеучителемориентирыдействия в новомучебномматериале | Убеждённостьввоз-можности познанияприроды | **Демонстрация**  **«Измерениехарактеристикпеременноготока»**: двухка-наль- |

*Продолжение*



**ФИЗИКА**

В содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основноесодержание** | **Целеваяустановкаурока** | **Планируемыерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпро-граммы основного общего образования (в соответствиис ФГОС)** | | | **Использованиеоборудования** |
| **Предметныерезультаты** | **Универсальныеучебныедействия(УУД)** | |
| **МетапредметныерезультатыРегулятивныеКоммуникативныеПознавательные** | **Личностныерезультаты** |
|  | напряженияпе-ременногоэлектрическоготока. Графикзависимостисилы перемен-ного тока отвремени. Ча-стотаперемен-ного тока. Ам-плитудное идействующеезначениясилытока и напря-жения\*. Генера-торпеременно-готока | Научить: на-блюдатьполу-чениеперемен-ного тока привращении рам-кивмагнитномполе; описы-ватьустройствоипринципдей-ствиягенерато-ра переменноготока | тора переменноготока.  ***Уметь:*** объяснятьустройство и прин-ципдействиягенера-тора переменноготока | всотрудничествесучителем.  **Познавательные:**определятьпонятия,создавать обобще-ния,устанавливатьаналогии |  | наяприставка-осциллограф***,***звуковойгене-ратор, наборпроводов |