**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФИЗИКА 8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема урока | Основное содержание темы | Целевая установка урока | Планируемые результаты | | | Оборудование | |
| предметные | метапредметные | личностные |
| 1. **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА 6 Ч** | | | | | | | |
| Вводный инструктаж по ТБ.  Движение молекул. Диффузия.  Фронтальная  лабораторная  работа | Броуновское  движение. Характер движения молекул.  Средняя скорость движения молекул.  Диффузия.  Диффузия в газах, жидкостях  и твёрдых телах. Зависимость скорости  диффузии от  температуры  тела. Средняя  скорость теплового движения молекул и  температура  тела.  Фронтальная  лабораторная  работа «Наблюдение броуновского движения» | **Сформировать** знания о движении молекул, явлении диффузии.  **Научить:**  наблюдать и объяснять явление диффузии; объяснять зависимость скорости теплового движения молекул от температуры тела; объяснять отличие понятий средней скорости теплового движения молекул от понятия средней скорости механического движения материальной точки | **Знать:** определение температуры, единицы её измерения, обозначение; определение явления  диффузии.  **Уметь:** приводить примеры явлений, объяснять результаты экспериментов,  подтверждающих движение молекул; описывать явление  диффузии, объяснять разницу протекания диффузии при различных температурах и в различных  агрегатных состояниях. | **Регулятивные:** учитывать выделенные учителем ориентиры  действия в новом учебном материале в сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:** определять понятия, устанавливать аналогии; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их  объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами | Убеждённость в возможности познания природы | | Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой |
| Давление  жидкостей и  газов. Закон  Паскаля.  Фронтальная  лабораторная  работа | Давление твёрдых тел. Давление газа, его  зависимость от  температуры и  объёма газа.  Передача давления газами и  жидкостями.  Закон Паскаля.  Фронтальная  лабораторная  работа «Закон  Паскаля. Определение давления жидкости» | **Сформировать**  знания о давлении жидкостей  и газов, о законе  Паскаля.  **Научить:**  наблюдать явление  передачи давления жидкостями; объяснять  зависимость  давления газа  от температуры  и концентрации  его молекул;  анализировать и  объяснять явления с использованием закона Паскаля | **Знать:** определения давления, плотности, силы, их обозначения и единицы  измерения; причину давления газа; зависимость давления от температуры, плотности; формулировку закона Паскаля.  **Уметь:** описывать явление давления газа на основе положений МКТ; объяснять  особенности передачи давления жидкостями и газами на основе положений МКТ; приводить примеры,  иллюстрирующие закон Паскаля | **Регулятивные:** учитывать выделенные учителем ориентиры  действия в новом учебном материале в сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач. | Развитие познавательного интереса к физике | | Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка |
| Лабораторная  работа № 1 | Лабораторная  работа № 1.  «Измерение  выталкивающей  силы» | Научить измерять выталкивающую силу | **Уметь:** проводить  эксперимент по обнаружению выталкивающей силы, выявлению зависимости  модуля FA от ρж и Vт; записывать результаты измерений в виде таблиц, формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учетом погрешности измерения | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об  окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:** организовывать учебную совместную деятельность с  учителем и сверстниками; работать  индивидуально, в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Динамометр,  штатив  мензурка, груз  цилиндрический  из стали, груз  цилиндрический  из алюминиевого сплава, нить |
| Лабораторная  работа № 2 | Лабораторная  работа № 2. «Изучение условий  плавания тела» | **Сформировать**  знания об условиях плавания  тела.  **Научить:** рассчитывать выталкивающую  силу и силу тяжести; исследовать условия  плавания тела;  объяснять при-  чины плавания  тел | **Знать:** условия,  при которых тело  тонет, всплывает,  плавает внутри или на поверхности жидкости.  **Уметь:** проводить  эксперимент по проверке условий плавания тел; записывать результаты в виде таблицы,  формулировать вывод о выполненной  работе и результатах  с учётом погрешности измерения | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной задачей и условиями её реализации  **Коммуникативные:**  организовывать  учебное сотрудничество и совместную  деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических  умений | | Динамометр,  штатив универсальный, мерный цилиндр  (мензурка), груз  цилиндрический из специального  пластика, нить,  поваренная  соль, палочка  для перемешивания |
| Тепловое движение.  Температура | Тепловое движение. Термодинамическая система. Состояние и параметры состояния термодинамической системы. Тепловое  равновесие. Температура  как параметр  состояния термодинамической системы.  Измерение температуры: термометр, шкала  термометра,  термометрическое тело, реперные точки.  Шкала Цельсия. Шкалы Фаренгейта и Реомюра. Абсолютная шкала температур  Абсолютный  нуль температур. Связь между температурами по шкале Цельсия и по абсолютной шкале. Демонстрация  «Измерение  температуры» | **Сформировать**  знания о тепловом движении,  температуре.  **Научить:** определять цену деления шкалы  термометра; измерять температуру; переводить значение температуры из  градусов Цельсия в градусы Кельвина | **Знать:** определение теплового движения, теплового  равновесия, температуры; единицы измерения и обозначение температуры,  устройство и принцип действия термометра.  **Уметь:**  использовать при описании  тепловых явлений  понятия: термодинамической системы,  состояния термодинамической системы,  параметров состояния термодинамической системы; приводить примеры тепловых явлений,  экспериментов, подтверждающих зависимость температуры  от скорости движения молекул | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале в  сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия;  понимать различия между исходными  фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими  моделями и реальными объектами | Развитие познавательного интереса к физике | | Лабораторный  термометр, датчик температуры |
| Внутренняя  энергия. Способы изменения внутренней энергии | Кинетическая и  потенциальная  энергия. Совершение работы сжатым воздухом. Внутренняя энергия.  Зависимость  внутренней  энергии тела от его температуры, массы и от  агрегатного состояния. Способы изменения  внутренней  энергии тела:  совершение работы и теплопередача | **Сформировать**  знания о внутренней энергии, способах  ее изменения  **Научить:** объяснять изменение  внутренней  энергии тела  при теплопередаче и работе внешних сил; анализировать  явление тепло-  передачи; сравнивать виды  теплопередачи;  самостоятельно  разрабатывать,  планировать и  осуществлять  эксперимент | **Знать:** определение  внутренней энергии,  явления теплопередачи; единицы измерения и обозначение  внутренней энергии,  способы теплопередачи.  **Уметь:** описывать  процесс превращения энергии при взаимодействии тел, изменения энергии при совершении работы и теплопередаче;  применять знания о  внутренней энергии  способах её изменения в различных ситуациях | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале в  сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  создавать обобщения, устанавливать  аналогии; понимать  различия между исходными фактами и  гипотезами для их  объяснения, теоретическими моделями и  реальными объектами | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Демонстрация  «Изменение  внутренней  энергии тела  при трении и  ударе»: датчик  температуры,  две доски, две  свинцовые пластинки, молоток |
| Конвекция.  Излучение | Конвекция в  жидкостях и газах. Перенос  вещества при конвекции. Образование ветров. Излучение энергии нагретыми  телами. Зависимость энергии  излучения от  температуры  тела. Сравнение излучения энергии чёрной и светлой поверхностями  тел. Термос. Роль  излучения и  других видов  теплопередачи  в жизни растений и животных | **Сформировать**  знания о конвекции и излучении.  **Научить:** наблюдать конвекционные по-  токи в жидкостях и газах; объяснять механизм конвекции, причину  различной скорости конвекции в газах и  жидкостях;  сравнивать явления конвекции и излучения; наблюдать изменение  температуры  тела, обусловленное поглощением светового излучения | **Знать:** определение  явлений конвекции,  излучения.  **Уметь:** приводить  примеры конвекции  и излучения; распознавать конвекцию  и излучение среди  других видов тепло-  передачи. Описывать  механизм передачи  энергии данными  способами | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале  в сотрудничестве  с учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  создавать обобщения, устанавливать  аналогии | Развитие познавательного интереса к физике | | Демонстрация  «Поглощение  световой  энергии»: два  датчика температуры, лампа, листы белой и чёрной бумаги, скотч |
| Лабораторная  работа № 3 | Лабораторная  работа № 3.  «Сравнение количеств тепло-  ты при смешивании воды  разной температуры» | **Научить:** исследовать явление  теплообмена  при смешивании холодной  и горячей воды;  вычислять количество теплоты | **Знать:** устройство  и принцип действия  калориметра.  **Уметь:** проводить  наблюдения процесса теплопередачи;  измерять температуру горячей и холодной воды; рассчитывать количество теплоты, необходимое  для нагревания воды  и выделяемое ею  при охлаждении;  объяснять причину неравенства этих количеств теплоты | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной задачей и условиями её реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире  с помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебное сотрудничество и совместную  деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик темпера-  туры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода |
| Лабораторная  работа № 4 | Лабораторная  работа № 4.  «Измерение  удельной теплоёмкости вещества» | **Научить:**  измерять удельную  теплоёмкость  вещества; вычислять погрешность косвенного измерения удельной  теплоёмкости  вещества | **Уметь:** наблюдать процесс теплопередачи; рассчитывать  количество теплоты,  необходимое для нагревания воды и выделяемое при охлаждении тела,  применять уравнение теплового баланса для определения удельной теплоёмкости вещества | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной зада-  чей и условиями её  реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебное сотрудничество и совместную  деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик темпера-  туры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода,  мерный цилиндр, груз цилиндрический с  крючком, нить,  электронные весы |
| Плавление и  отвердевание  кристаллических веществ.  Фронтальные  лабораторные  работы | Плавление твёрдых тел. Объяснение процесса  плавления с точки зрения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Кристаллизация.  Плавление и  кристаллизация  аморфных тел.  Удельная тепло-  та плавления:  условное обо-  значение, единица измерения, физический смысл. Формула для расчёта количества тепло-  ты, необходимого для плавления тела.  Фронтальная  лабораторная  работа № 1.  «Определение  удельной тепло-  ты плавления  льда». | **Сформировать**  знания о плавлении и отвердевании веществ.  **Научить:** наблюдать зависимость температуры кристаллического  вещества при его плавлении  (кристаллизации) от времени; вычислять  количество те-  плоты в процессе теплопередачи при плавлении и  кристаллизации; определять по таблице значения температуры плавления и удельной теплоты  плавления вещества; применять полученные знания к решению графических задач | **Знать:** определение  явлений плавления,  отвердевания, температуры плавления, удельной теплоты плавления; единицу измерения удельной теплоты плавления и её физический смысл; формулу для расчёта количества теплоты, необходимого для плавления  кристаллического  вещества и выделяющегося при его отвердевании.  **Уметь:** пользоваться таблицами значений температуры  плавления и удельной теплоты плавления веществ; объяснять процесс плавления и отвердевания на основе МКТ; сравнивать процесс плавления и отвердевания в зависимости от  удельной теплоты  плавления | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале в  сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  использовать знаково-символические  средства, в том числе модели и схемы,  для решения задач | Развитие познавательного интереса к физике | | Фронтальная  лабораторная  работа № 1.  «Определение  удельной теплоты плавления льда»: датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим  льдом, сосуд  с водой, электронные весы. |
| Испарение и  конденсация | Парообразование. Испарение.  Зависимость  скорости испарения от рода  жидкости, площади её поверхности и температуры. Понижение температуры жидкости  при испарении.  Конденсация.  Насыщенный  пар. Зависимость давления и плотности насыщенного пара от температуры. Ненасыщенный пар | **Сформировать**  знания об испарении и конденсации.  **Научить:** исследовать зависимость скорости  испарения от рода жидкости, площади её поверхности и  температуры | **Знать:** определение  явлений испарения и  конденсации, насыщенного пара.  **Уметь:** объяснять  на основе МКТ процессы испарения и  конденсации и происходящие при этом изменения энергии; выявлять и объяснять факторы, влияющие на скорость  испарения | **Регулятивные:**  учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве  с учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  создавать обобщения | Развитие познавательного интереса к физике | | Демонстрация  «Испарение  спирта»: датчик  температуры,  пробирка, листочки бумаги,  резинки, разные  спирты |
| Кипение.  Удельная теплота парообразования | Кипение. Температура кипения. Энергетические превращения,  происходящие  в процессе кипения. Удельная теплота парообразования  (конденсации):  условное обозначение, единица измерения, физический смысл.  Формула для  расчёта количества теплоты,  необходимого  для кипения  жидкости и выделяющегося  при её конденсации. | **Сформировать**  знания о кипении.  **Научить:** исследовать зависимость температуры жидкости  при её кипении  (конденсации)  от времени;  рассчитывать  количество теплоты, необходимое для парообразования  вещества данной массы; определять по таблице значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей; устанавливать  межпредметные связи физики и математики при решении графических задач | **Знать:** определение  явления кипения,  температуры кипения, удельной теплоты парообразования;  единицу измерения  удельной теплоты парообразования и её  физический смысл.  **Уметь:** объяснять  процесс кипения на  основе МКТ; пользоваться таблицей значений температуры  кипения и удельной  теплоты парообразования жидкостей;  сравнивать удельные  теплоты парообразования для различных  веществ и процесс  кипения в зависимости от удельной теплоты парообразования; определять характер тепловых процессов по графику зависимости температуры  тела от времени;  применять формулу  для расчёта количества теплоты, необходимого для превращения вещества в пар и выделяющегося при его конденсации | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале в  сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  использовать знаково-символические  средства, в том числе модели и схемы,  для решения задач | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Демонстрация  «Изучение  процесса кипения воды»:  датчик температуры, штатив  универсальный,  колба стеклянная, спиртовка,  поваренная соль |
| Влажность  воздуха.  Фронтальная  лабораторная  работа | Абсолютная  влажность воз-  духа. Относительная влажность воздуха.  Формула для  расчёта относительной  влажности воздуха. Точка росы. Волосной  гигрометр.  Значение  влажности воз-  духа для жизнедеятельности человека. Решение задач.  Фронтальная  лабораторная  работа «Измерение влажности воздуха» | **Сформировать**  знания о влажности воздуха.  **Научить:** определять по таблице плотность насыщенного пара при разной температуре; анализировать  устройство и  принцип действия психрометра, волосного гигрометра; измерять  относительную  влажность воз-  духа; анализировать влияние  влажности воз-  духа на жизнедеятельность  человека | **Знать:** определение  абсолютной влажности воздуха, относительной влажности воздуха.  **Уметь:** измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра;  объяснять зависимость относительной  влажности воздуха  от температуры | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале в  сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  использовать знаково-символические  средства, в том числе модели и схемы,  для решения задач | Убеждённость в необходимости разумного использования  достижений науки и технологий для дальнейшего развития  человеческого общества | | Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой |
| Связь между  параметрами  состояния газа. Применение газов | Зависимость  давления газа  данной массы  от объёма при  постоянной  температуре.  График полученной зависимости. Объяснение зависимости на  основе положений МКТ. Зависимость объёма  газа данной  массы от его  температуры  при постоянном  давлении, давления газа данной массы от  температуры  при постоянном  объёме. График  каждого процесса. Объяснение каждого процесса на основе положений МКТ. Применение газов  в технике | **Сформировать**  знания об идеальном газе, газовых законах.  **Научить:** исследовать для газа данной массы  зависимости:  давления от  объёма при постоянной температуре, объёма от температуры при постоянном  давлении, давления от температуры при постоянном объёме; объяснять  эти зависимости на основе положений  МКТ; применять  полученные знания к решению задач | **Знать:** понятия идеального газа; изотермического, изобарного и изохорного  процессов; формулировку законов Бойля - Мариотта, Гей-Люссака, Шарля,  границы применимости данных законов.  **Уметь:** описывать  эксперименты, подтверждающие законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля; объяснять газовые законы на основе положений МКТ | **Регулятивные:**  учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале в  сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  использовать знаково-символические  средства, в том числе модели и схемы,  для решения задач | Убеждённость в возможности познания природы | | Демонстрация  «Изменение  давления газа  с изменением  объёма при  постоянной  температуре»:  датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для  демонстрации  газовых законов, насос.  Демонстрация  «Изменение  давления газа  с изменением  температуры  при постоянном объёме»: датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов,  линейка, сосуд с  водой, спиртов-  ка. Демонстрация  «Изменение  объёма газа с  изменением  температуры  при постоянном давлении»: датчик  давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртовка |
| Сила тока. Амперметр. Лабораторная  работа № 5 | Сила тока. Условное обозначение и единица силы тока.  Дольные и  кратные единицы силы тока.  Амперметр —  прибор для измерения силы  тока, способ  его подключения в цепь. Лабораторная работа № 5.  «Сборка электрической цепи  и измерение  силы тока на  различных её  участках» | **Сформировать**  знания о силе  тока, приборе  для измерения  силы тока.  **Научить:** определять цену деления шкалы  амперметра;  измерять силу  тока на различных участках  электрической  цепи, записывать результат с  учётом погрешности измерения | **Знать:** определение  силы тока; единицу  измерения силы тока  и её физический  смысл; формулу для  определения силы  тока; прибор для измерения силы тока;  правила работы с  прибором.  **Уметь:** пользоваться амперметром для  определения силы  тока в цепи; оценивать результаты измерений; применять  формулу для расчёта  силы тока | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной зада-  чей и условиями её  реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебное сотрудничество и совместную  деятельность с учителем и сверстника-  ми; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик тока, амперметр  двухпредельный, источник  питания, комплект проводов,  резисторы, ключ |
| Электрическое напряжение. Вольтметр.  Лабораторная  работа № 6 | Электрическое  напряжение.  Условное обо-  значение и единица напряжения. Вольтметр,  его назначение  и способ подключения в  цепь. Лабораторная работа  № 6. «Измерение напряжения на различных участках  электрической  цепи» | **Сформировать**  знания о напряжении  **Научить:** рас-  считывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения; измерять напряжения на различных участках  электрической  цепи; записывать результат с учётом погрешности измерения | **Знать:** определение  напряжения; единицу измерения напряжения и ее физический смысл; формулу для определения  напряжения; прибор  для измерения напряжения; правила  работы с прибором  **Уметь:** пользоваться вольтметром для  определения напряжения в цепи, оценивать результаты измерений; применять  формулу для расчета  напряжения | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной задачей и условиями её реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебную совместную  деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания,  комплект проводов, резисторы, ключ |
| Сопротивление проводника. Закон Ома  для участка  цепи | Зависимость  силы тока от  напряжения на  участке цепи  при постоянном сопротивлении. Сопротивление проводника. Условное  обозначение и  единица сопротивления. Природа электрического сопротивления.  Зависимость  силы тока  от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке. Закон Ома для участка цепи. Решение задач | **Сформировать**  знания об электрическом со-  противлении,  законе Ома.  **Научить:** исследовать зависимости: силы тока от напряжения на участке  цепи при постоянном сопротивлении;  силы тока от  сопротивления  участка цепи  при постоянном напряжении на этом участке; объяснять причину  возникновения  сопротивления  в проводниках;  рассчитывать  значения величин, входящих в закон Ома для участка цепи | **Знать:** определение  электрического со-  противления; единицу измерения сопротивления и её физический смысл; формулировку закона  Ома для участка цепи.  **Уметь:**  объяснять причину возникновения сопротивления;  определять и сравнивать сопротивления металлических  проводников по графику зависимости  силы тока от напряжения; вычислять  неизвестные величины, входящие в закон Ома для участка  цепи | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале  в сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия,  использовать знаково-символические  средства, в том числе модели и схемы,  для решения задач | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Демонстрация  «Исследование зависимости силы тока в проводнике  от напряжения»: датчик  тока, датчик напряжения, резистор, реостат,  источник питания, комплект  проводов, ключ |
| Лабораторная  работа № 7 | Лабораторная  работа № 7.  «Измерение сопротивления  проводника при  помощи вольтметра и амперметра» | **Научить:** измерять сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра | **Уметь:** собирать  электрическую цепь  по электрической  схеме; пользоваться  измерительными  приборами для определения сопротивления проводника | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной зада-  чей и условиями её  реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик тока,  датчик напряжения, амперметр  двухпредельный, вольтметр  двухпредельный, резисторы,  источник питания, комплект проводов, ключ |
| Расчёт сопротивления проводника.  Реостаты. Лабораторная работа № 8 | Удельное со-  противление  проводника. Зависимость со-  противления  проводника от  его удельного  сопротивления,  длины проводника и площади его поперечного сечения. Реостаты.  Устройство  ползункового  реостата и обозначение его на схеме.  Лабораторная работа № 8. «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата» | **Сформировать**  знания о расчёте сопротивления проводника.  **Научить:** исследовать зависимость сопротивления про-  водника от его  удельного со-  противления,  длины проводника и площади его поперечного сечения;  вычислять сопротивление  проводника;  объяснять  устройство и  принцип действия реостата;  регулировать  силу тока в цепи с помощью реостата | **Знать:** определение  удельного сопротивления проводника;  единицу измерения  удельного сопротивления проводника и ее физический  смысл; формулу для  расчёта сопротивления проводника.  **Уметь:** вычислять  сопротивление проводника; объяснять  устройство и принцип действия реостата; регулировать силу тока в цепи с помощью реостата  . | **Регулятивные:**  планировать свои  действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с  учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик тока,  реостат, источник питания, комплект проводов, ключ |
| Последовательное соединение проводников. Лабораторная  работа № 9 | Последовательное соединение  проводников.  Сила тока, напряжение и сопротивление в  цепи и на отдельных её  участках при  последователь-  ном соединении. Лабораторная работа № 9.  «Изучение последовательного соединения  проводников» | **Сформировать**  знания о законах последовательного соединения проводников.  **Научить:** исследовать последовательное  соединение  проводников;  измерять силу  тока и напряжение; вычислять сопротивление проводника | **Знать:** законы последовательного со-  единения проводников.  **Уметь:** объяснять  особенности последовательного соединения проводников;  применять закон  Ома для участка цепи и законы последовательного соединения для решения задач; собирать электрическую цепь  и проверять экспериментально закономерности последовательного соединения | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной задачей и условиями её  реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:** организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с  учителем и сверстниками; работать  индивидуально и в  группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик тока,  датчик напряжения, амперметр  двухпредельный, вольтметр  двухпредельный, резисторы,  источник питания, комплект  проводов, ключ |
| Параллельное  соединение  проводников.  Лабораторная  работа № 10 | Параллельное  соединение  проводников.  Сила тока, напряжение и сопротивление в  цепи и на отдельных её  участках при  параллельном  соединении  проводников.  Лабораторная  работа № 10.  «Изучение параллельного  соединения  проводников» | **Сформировать**  знания о законах параллельного соединения проводников.  **Научить:** исследовать параллельное соединение проводников;  измерять силу  тока и напряжение; вычислять сопротивление проводника | **Знать:** законы параллельного соединения проводников.  **Уметь:** объяснять  особенности параллельного соединения  проводников; применять закон Ома для участка цепи и законы параллельного  соединения для решения задач; собирать электрическую  цепь и проверять  экспериментально  закономерности параллельного соединения | **Регулятивные:**  планировать свои действия в соответствии  с поставленной задачей и условиями её  реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире  с помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с  учителем и сверстниками; работать  индивидуально и в  группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик тока,  датчик напряжения, амперметр  двухпредельный, вольтметр  двухпредельный, резисторы,  источник питания, комплект  проводов, ключ |
| Работа и мощность электрического тока.  Закон Джоуля-Ленца  Лабораторная  работа № 11 | Работа и мощность электрического тока.  Единицы работы электрического тока: 1 Дж, 1 Вт · ч и 1 кВт · ч, единица мощности  электрического  тока: 1 Вт. Счётчик электрической энергии.  Нагревание  проводников  электрическим  током. Закон  Джоуля-Ленца. Лабораторная работа № 11. «Измерение работы и мощности электрического тока» | **Сформировать**  знания о работе и мощности  электрического  тока, законе Джоуля-Ленца.  **Научить:** объяснять явление  нагревания  проводника  электрическим  током; рассчитывать значения физических  величин, входящих в формулу работы и мощности электрического тока, закон Джоуля-Ленца;  исследовать зависимость температуры проводника от силы тока в нём | **Знать:** определение  работы и мощности  электрического тока;  единицы измерения  работы и мощности  электрического тока  и их физический  смысл; формулу для  определения работы  и мощности электрического тока; приборы для измерения работы, формулировку закона Джоуля-Ленца.  **Уметь:** объяснять  явление нагревания  проводника электрическим током; рассчитывать значения физических величин, входящих в формулы работы и мощности электрического тока,  закон Джоуля-Ленца | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии  с поставленной зада-  чей и условиями её  реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебное сотрудничество и совместную  деятельность с учителем и сверстника-  ми; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик тока,  датчик напряжения, амперметр  двухпредельный, вольтметр  двухпредельный, лампочка,  источник питания, комплект проводов, ключ |
| Постоянные  магниты. Магнитное поле | Постоянные  магниты. Естественные и искусственные  магниты. Намагничивание  железа в магнитном поле.  Магнитные полюса. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле.  Магнитная индукция. Линии  магнитной индукции. Направление линий магнитной  индукции. Однородное магнитное поле | Сформировать  знания о постоянных магнитах, магнитном поле.  **Научить:** наблюдать взаимодействие постоянных магнитов; определять полюса  постоянных  магнитов по направлению линий магнитной  индукции или  направление  вектора магнитной индукции по известным полюсам магнита; строить  изображения  магнитных полей постоянных  магнитов с помощью линий  магнитной индукции | **Знать:** определение  понятий: северный и  южный магнитные  полюса, магнитное  поле, линии магнитной индукции; как взаимодействуют постоянные магниты.  **Уметь:** объяснять  взаимодействие постоянных магнитов;  анализировать и  строить картины линий индукции магнитного поля | **Регулятивные:**  учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.  **Познавательные:**  определять понятия;  устанавливать аналогии; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их  объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами | Развитие познавательного интереса к физике.  Убеждённость в возможности познания природы | | Демонстрация  «Измерение  поля постоянного магнита»:  датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой |
| Лабораторная  работа № 12.  Магнитное поле Земли | Лабораторная  работа № 12.  «Изучение магнитного поля  постоянных  магнитов».  Магнитное поле  Земли. Магнитные полюсы  Земли. Магнитные аномалии.  Магнитные бури | **Сформировать**  знания о магнитном поле  Земли.  **Научить:** исследовать свойства  постоянных  магнитов; получать картины их  магнитных полей | **Знать:**о существовании магнитного поля Земли; особенности магнитного поля Земли.  **Уметь:** исследовать  свойства постоянных  магнитов; получать  картины их магнитных полей | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с  помощью инструментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать  учебную совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой,  линейка измерительная |
| Магнитное поле электрического тока | Опыт Эрстеда.  Взаимосвязь  магнитных по-  лей и движущихся электрических зарядов.  Магнитное поле  проводника с  током. Правило  буравчика. Гипотеза Ампера | **Сформировать**  знания о магнитном поле  электрического тока.  **Научить:** проводить эксперименты, доказывающие существование магнитного поля  вокруг проводника с током; определять направление линий магнитной индукции магнитного поля  постоянного тока | **Знать:** силовую характеристику магнитного поля; определение модуля индукции магнитного  поля; её единицу измерения.  **Уметь:** определять  направление линий  магнитной индукции  магнитного поля постоянного тока и направление тока в  проводнике по правилу буравчика | **Регулятивные:** учитывать выделенные  учителем ориентиры  действия в новом  учебном материале в  сотрудничестве с  учителем.  **Познавательные:**  определять понятия;  устанавливать аналогии; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами | Убеждённость в возможности познания природы | | Демонстрация  «Измерение  магнитного  поля вокруг  проводника с  током»: датчик  магнитного по-  ля, два штатива, комплект проводов, ключ, источник тока |