

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 8 класс составлена на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования, с учётом основных идей и положений программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. (Фундаментальное ядро содержания общего образования: проект/ под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – М. : Просвещение, 2009).
- Основной образовательной программы основного общего образования гимназии.
- Примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы (базовый уровень): проект. – М. : Просвещение, 2011, с.17-25.
- Федеральной программы базового образования основной школы «Физика. 8 класс», автор О.Ф. Кабардин, опубликованная в сборнике «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / О.Ф. Кабардин - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Просвещение, 2013, с. 35-59. Рекомендованная Министерством образования РФ, с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Физика является компонентом содержания инвариантной части учебного плана.

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- воспитание экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа выполняет **функции**:

- - информационно-методическая функция позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета «физика»;
- - организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала по физике, определение его количественных и качественных характеристик.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа в 8Б реализуется на **углубленном уровне** изучения.

Федеральная программа рассчитана на 70 часа (2 часа в неделю). В учебном плане гимназии 105 часов (3 часа в неделю). В связи с переходом на новую программу и на новый учебник в указанную программу внесены следующие изменения:

Название раздела программы	Кол-во часов в федеральной программе	Кол-во часов в рабочей программе
1.Повторение. Тепловые явления	0	12
2.Электрические и магнитные явления	38	54
3.Электромагнитные колебания и волны	12	14
4.Оптические явления	14	19
5.Резерв	6	6
Всего	70	105

Формы контроля: контрольные работы, лабораторные работы, тесты. Плановых контрольных уроков – 5 ч., тестов - 1 ч., лабораторных работ - 24 ч. Контрольные работы направлены на выявление знаний всей темы и на установление связей со знанием предыдущих тем. Основная задача лабораторных работ по физике, проводимых в течение изучения тем – закрепление знаний и практических умений учащихся. Предусмотрено проведение промежуточной аттестации по выбору по билетам устно.

Результаты освоения курса физики

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- приобретение ценностных отношений друг к другу, к учителю, авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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;
- сформированность 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 нем 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 и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение коммуникативными умениями, докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- освоение приемов 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.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- понимание и способность объяснять такие физические явления, как диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждения жидкости при испарении, изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризации тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсию света;
- умение температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения;
- понимание смысла основных физических законов: закон сохранения энергии, закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца – и умение применять их на практике;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полученных знаний;
- владение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умения применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей.

Ниже представлена программа по физике для 8 класса, в соответствии с которой написан учебник. Материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников, в программе выделен *курсивом*.

Содержание обучения физике в 8 классе (70 ч)

Тепловые явления (22 ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Температура. Температура и ее измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования*. Испарение и конденсация. *Насыщенный пар*. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. *Удельная теплота сгорания*. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явления плавления и кристаллизации. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости. Определение абсолютной влажности воздуха по точке росы.

Лабораторные работы и опыты

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре. Изучение явления теплообмена. Измерение удельной теплоемкости вещества. Измерение удельной теплоты плавления льда. Измерение абсолютной влажности воздуха по точке росы.

Электрические и магнитные явления (38ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. *Конденсатор*. *Энергия электрического поля конденсатора*. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока*. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Сверхпроводимость*. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах*. *Полупроводниковые приборы*. Правила безопасности при

работе с источниками электрического тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель постоянного тока. *Электромагнитное реле.*

Демонстрации

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжения в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение электрических свойств жидкостей. Изготовление гальванического элемента. Изучение взаимодействия постоянных магнитов. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током. Исследование явления намагничивания железа. Изучение принципа действия электромагнитного реле. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны (12ч)

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.* Переменный ток. Трансформатор. *Передача электрической энергии на расстояние.* Электромагнитные колебания. *Колебательный контур.* Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет — электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации

Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.

Оптические явления (14 ч)

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений с помощью собирающей линзы. Наблюдение явления дисперсии света. Получение белого света при сложении пучков света всех цветов спектра.
Резерв-6 ч.

Образовательные технологии

Для достижения поставленных целей обучения используются следующие образовательные технологии: технология проблемного обучения, развивающие технологии, тестовые технологии, информационно-коммуникативные технологии, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении, здоровьесберегающие технологии. При этом используется личностно-ориентированный и деятельностный подход в обучении.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия общей физической картины мира. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к ценностям национальной и мировой науки и культуры, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Системно-деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет ученику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме.

В процессе обучения предполагается активное использование медиаресурсов и информационных технологий. В медиатеке имеются следующие диски, способствующие не только повышению интереса учащихся к предмету, но и обеспечивающие повторение всего курса: Электронные уроки и тесты, Живая физика, Открытая физика, Репетитор по физике.

Планируемые результаты изучения курса физики в 8 классе

Тепловые явления

Учащийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, *удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива*, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Ученик получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

- *владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Электрические и магнитные явления

Ученик научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция,

действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни, для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);

- владеть приёмами построения физических моделей, поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Рабочая программа соответствует «Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования».

21 июня 2017 г.

Архирейская Т.Г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
8 класс (углубленный уровень)

№	Тема	Ко- л- во час	Дата	Средства обуче- ния	Методи- ческий аппарат	Ожидаемые результаты			
						предметные		метапредметные	
						На базовом уровне	На углубленном уровне		
Раздел 1. Повторение. Тепловые явления. 12 ч.									
1	Внутренняя энергия. Ра- бота и количество тепло- ты как способы измене- ния внутренней энергии. Единица количества тепло- ты – калория и джоуль.	1	1.09- 02.09	Наблюдение повышения тем- пературы при нагреве термо- метра и при трении им о шершавую поверхность. На- блюдение вспышки в цилиндре при резком сжатии воздуха поршнем. Объяснение зави- симости внутренней энергии тела от температуры, веществ- ва, агрегатного состояния и массы тела. Объяснение спо- собов изменения внутренней энергии тела.	УМК 1 §30	УМКЗв с.99-102	Уметь -понимать смысл понятия внутренняя энергия тела, перечислять способы измене- ния внутренней энергии, -наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, -приводить примеры пре- вращения энергии при подъеме тела, при его па- дении, -объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, -находить связь между единицами количества тепло- ты: Дж, кДж, кал, ккал -работать с текстом учеб- ника	Уметь: -объяснять смысл понятия внутренняя энергия тела, способы изменения внут- ренней энергии, объяснять отличие способов измене- ния внутренней энергии, -строить модели превра- щения энергии тела в ме- ханических процессах, приводить примеры прак- тического использования превращения энергии при подъеме тела, при его па- дении, - строить модели измене- ния внутренней энергии тела, когда над ним совер- шают работу или тело со- вершает работу,	Личностные: Осуществляют микро- опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела. Познавательные: Выделяют обоб- щенный смысл задачи. Устанавли- вают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Слича- ют свой способ действия с этало- ном. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят дей- ствия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельно- сти. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в пись- менной и устной форме. Работают в группе, устанавливают рабочие от- ношения, учатся эффективно со- трудничать и способствовать про- дуктивной кооперации.
2	Теплопроводность Кон- векция. Теплопередача излучением. Конвекция в природе. Процессы тепло- передачи в повседнев- ной жизни.	1	4.09.- 09.09	Наблюдение различных видов теплопередачи. Ознакомление со способами теплопередачи. Объяснение их роли в приро- де и технике. Объяснение хо- рошей теплопроводности метал- лов и плохой теплопровод-	УМК 1 §32	УМКЗв с.97-99	Уметь: -понимать смысл и харак- теризовать явление тепло- проводность, конвекция, излучение, -объяснять тепловые явле- ния на основе МКТ,	Уметь: -объяснять и строить мо- дели явления теплопро- водность, конвекция, излу- чение, -сравнивать виды теплопе- редачи	Личностные: Исследуют зависи- мость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления кон- векции и излучения. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).

				ности газов. Наблюдение зависимости способности тел к поглощению тепла от цвета поверхности. Описание явлений конвекции и излучения.			-приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности, конвекции, излучения. -проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ, конвекции, излучению и делать выводы	-приводить примеры практического использования теплопередачи путем теплопроводности, конвекции, излучения, -проводить поиск и доказательство выдвинутых гипотез с помощью исследовательского эксперимента по теплопроводности различных веществ, конвекции, излучению	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом
3	Количество теплоты. Теплообмен. Тепловое равновесие. Удельная теплоемкость. <i>Уравнение теплового баланса.</i> **	1	4.09.-09.09	Установление зависимости количества поглощаемой теплоты от массы тела и разности температур. Описание физической величины «удельная теплоемкость» Сравнение теплоемкостей разных веществ с помощью таблицы. <i>Составление уравнения теплового баланса.</i> Решение задач.	УМК 1 §31	УМК3в с.99-102	Уметь -понимать смысл удельной теплоемкости, единицы измерения, формулы для расчета теплоты. -объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, -перечислять способы изменения внутренней энергии -объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества, -пользоваться табличными данными, -приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ, -рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении -составлять уравнение теплового баланса, -решать задачи	Уметь: -объяснять смысл удельной теплоемкости, единицы измерения, проводить анализ формулы для расчета теплоты. -строить модели изменения внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, -сравнивать и анализировать табличные данные, -проводить поиск и доказательство выдвинутых гипотез с помощью исследовательского эксперимента по изменению внутренней энергии тела, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела. Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества. Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать про-

								дуктивной кооперации	
	** Темы, выделенные курсивом, изучаются на углубленном уровне								
4	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	1	4.09-09.09	Решение задач. Ответы на вопросы. Составление уравнения теплового баланса.	УМК 1 §31	УМКЗв с.103-106.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Понимать смысл удельной теплоемкости, единицы измерения, формулы для расчета теплоты. -рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, -решать задачи базового уровня 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснять смысл удельной теплоемкости, единицы измерения, формулы для расчета теплоты. -решать задачи повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины 	<p>Личностные: Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества, составляют уравнение теплового баланса. Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>
5	Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.	1	11.09-16.09	Описание строения твердых тел и жидкостей. Наблюдение процессов плавления и кристаллизации. Анализ графиков зависимости температуры от времени при этих процессах. Описание физической величины «удельная теплота плавления». Использование таблиц тепловых свойств веществ для сравнения и для решения задач.	УМК 1 §33	УМКЗв с.107-108	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать смысл и характеризовать явление плавления и отвердевания, температуры плавления, удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения, -приводить примеры агрегатных состояний вещества, - отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, -отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснять и строить модель явлений плавления и отвердевания, температуры плавления, удельной теплоты плавления, единицы измерения. -приводить примеры практического использования агрегатных состояний вещества, -проводить поиск доказательств отличий агрегатных состояний на основе моделей молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, -строить модели процесса плавления от кристаллизации на основе эмпириче- 	<p>Личностные: Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Ставят учебную задачу на основе</p>

							<p>-объяснять исследовательский эксперимент по изучению плавления, -пользоваться табличными данными температуры плавления, -объяснять график плавления и отвердевания, -рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации , -объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе МКТ.</p>	<p>ских фактов, -проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, -анализировать и сравнивать табл. данные температуры плавления, графики плавления и отвердевания, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	<p>соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции монологической и диалогической формами речи.</p>
6	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации. Решение задач	1	11.09 - 16.09	Анализ графиков зависимости температуры от времени при плавлении и кристаллизации. Использование таблиц тепловых свойств веществ. Решение задач. Ответы на вопросы	УМК 1 §33	УМКЗв с.107-108	<p>Уметь: -понимать смысл и характеризовать явление плавления и отвердевания, температуры плавления, удельной теплоты плавления, физический смысл и единицы измерения, -отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, -пользоваться табличными данными температуры плавления, -объяснять график плавления и отвердевания, -рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации и необходимого при плавлении -объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе МКТ</p>	<p>Уметь: -объяснять, анализировать, сравнивать явление плавления и отвердевания, температуры плавления, понятий удельной теплоты плавления, единицы измерения, формулы теплоты.-анализировать и сравнивать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины при кристаллизации и плавлении</p>	<p>Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел. Решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план действий. Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>
7	Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Ди-	1	11.09 - 16.09	Исследование процесса испарения. Объяснение понижения температуры жидкости при	УМК 1 §34	УМКЗв с.109-111	<p>Уметь: -понимать смысл и характеризовать определение испарения и конденса-</p>	<p>Уметь: -объяснять, анализировать, сравнивать явление испа-</p>	<p>Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют по-</p>

	<p><i>намическое равновесие.</i> Влажность воздуха. Абсолютная влажность. Относительная влажность. Точка росы.</p>			<p>испарении. Ответы на вопросы. Усвоение понятий влажность воздуха и точка росы. Ответы на вопросы. Изучение принципа работы волосяного гигрометра и психрометра. Определение влажности воздуха. Объяснение значения влажности воздуха.</p>			<p>ции, понятие влажности воздуха, способы определения влажности воздуха, точки росы. -объяснять понижение температуры жидкости при испарении, -приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, -объяснять исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, -приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара,-приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека -измерять влажность воздуха с помощью психрометра.</p>	<p>рения и конденсации, насыщенные и ненасыщенные пары. -приводить примеры практического применения испарения и конденсации пара, -проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, -объяснять понятие влажности воздуха, строить модели способов определения влажности воздуха, точки росы. -доказывать влияние влажности воздуха в быту и деятельности человека на основе эмпирических фактов.</p>	<p>нижение температуры при испарении жидкости. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>
8	<p>Кипение. Удельная теплота парообразования. Температура кипения и ее зависимость от внешнего давления. Удельная теплота парообразования.</p>	1	18.09 - 23.09	<p>Наблюдение процесса кипения и постоянство температуры при кипении воды. Описание и объяснение процесса кипения жидкости. Анализ графиков зависимости температуры от времени при нагреве жидкости и ее кипении. Сравнение процессов кипения и испарения. Описание физической величины «удельная теплота парообразования» . Наблюдение зависимости температуры кипения от давления.</p>	УМК 1 §34	УМКЗв с.114-115	<p>Уметь: -понимать смысл и характеризовать понятия парообразования, конденсации и кипения, удельной теплоты парообразования, -объяснять понижение температуры кипения жидкости с понижением внешнего давления, -приводить примеры явлений природы, которые объясняются кипением, -объяснять исследовательский эксперимент по изучению кипения, -приводить примеры, использования энергии, выделяемой при кипении воды,</p>	<p>Уметь: -объяснять, анализировать, сравнивать понятия парообразования, конденсации и кипения, удельной теплоты парообразования. -строить модели понижения температуры кипения жидкости с понижением внешнего давления, явлений природы, которые объясняются кипением -проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения, анализировать его результаты и делать выводы, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разре-</p>	<p>Личностные: Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении. Вычисляют удельную теплоту парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы</p>

							-находить в таблице необходимые данные, -рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность	шать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	и дополнения в составленные планы. Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем.
9	Решение задач на составление уравнения теплового баланса	1	18.09 - 23.09	Повторение изученного материала. Решение задач. Ответы на вопросы.	УМК 1 §31-34	УМК3в с.114-115	Уметь: -Понимать смысл основных понятий и формул по данной теме -составлять уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования, -решать задачи базового уровня на составление уравнение теплового баланса	Уметь: -Объяснять смысл основных понятий и формул по данной теме -применять полученные знания при решении задач повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
10	Теплота сгорания, или теплотворная способность. Освобождение внутренней энергии при горении. Удельная теплота сгорания. Потребление энергии. Тепловые машины. Двигатели внутреннего сгорания.	1	18.09 - 23.09	Описание процесса горения водорода. Описание физической величины «удельная теплота сгорания». Использование данных таблицы «Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива». Работа с текстом учебника. Повторение принципа действия тепловых	УМК 1 §35	УМК3в с.116-119	Уметь: -понимать смысл и характеризовать топливо, удельная теплота сгорания топлива, тепловые машины, различные виды тепловых машин, двигатель внутреннего сгорания, коэффициент полезного	Уметь: -объяснять, анализировать, сравнивать понятия топливо, удельная теплота сгорания топлива, тепловые машины, различные виды тепловых машин, двигатель внутреннего сгорания, смысл коэффициента по-	Личностные: Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива. Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин. Демонстрируют умение вычислять КПД тепловой машины, описывать и объяснять тепловые явления, протекающие в них. Познавательные: Выделяют фор-

	Тепловые машины. Принципы работы тепловых машин. <i>КПД тепловых двигателей.</i> Решение задач на определение КПД тепловых машин.		машин и двигателей. Вычисление КПД тепловых машин. Решение задач.			действия, -объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, -приводить примеры экологически чистого топлива -объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, -объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, -сравнивать КПД различных машин и механизмов	лезного действия. -приводить примеры практического использования экологически чистого топлива, -решать задачи на вычисление КПД -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	мальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы.
11	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе	1 25.09 - 30.09	Обсуждение процесса превращения механической энергии во внутреннюю, превращения внутренней энергии в механическую энергию, выполнение закона сохранения энергии в тепловых процессах выполнения закона сохранения и превращения энергии в природе .	УМК 1 §35	УМКЗв с.99-119	Уметь: -Понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, смысл коэффициента полезного действия. -объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, -приводить примеры экологически чистого топлива -приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю,	Уметь: -характеризовать, объяснять понятия топливо, удельная теплота сгорания топлива, формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, смысл коэффициента полезного действия. -строить модели и объяснять превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому на основе закона сохране-	Личностные: Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива. Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют

							перехода энергии от одного тела к другому, -приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии	ния механической энергии в различных примерах -приводить примеры практического использования закон сохранения механической энергии	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности и дают им оценку
12	Необратимость тепловых процессов. Решение задач на составление уравнений теплового баланса и закон сохранения и превращения энергии в природе.	1	25.09 - 30.09	Обсуждение необратимости тепловых процессов в природе и учет в технике. Решение задач.	УМК 1 §35	УМК3в с.99-119	Уметь: -Понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, необратимость тепловых процессов, -объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, -приводить примеры экологически чистого топлива -приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, -приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии -решать задачи базового уровня	Уметь: -объяснять необратимость тепловых процессов в природе и учет в технике -приводить примеры практического применения закона превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, -применять закон сохранения и превращения энергии при решении задач повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса и применять закон сохранения энергии для тепловых и механических процессов, описывать и объяснять превращение энергии. Составляют уравнения теплового баланса. Объясняют необратимость тепловых процессов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
13	Электризация тел. Два вида заряда. Единица заряда. Строение атома и явление электризации. Электроны, положительные и отрицательные ионы. Взаимодействие зарядов	1	25.09 - 30.09	Наблюдение и исследование явления электризации тел при соприкосновении. Наблюдение взаимодействия заряженных тел. Перечисление способов электризации. Описание строения атомов. Сравнение электрического и гравитационного взаимодействий. Объ-	УМК 1 §1 демонстрация электризации тел, существования	УМК 3г с.106-108 УМК 3а	Уметь: -понимать смысл понятий электрического заряда, электризации, два рода электрических зарядов и особенности взаимодействия, -приводить примеры явления электризации, объяс-	Уметь: -объяснять смысл понятий электрического заряда, электризации, два рода электрических зарядов и особенности взаимодействия, -анализировать примеры явления электризации, вы-	Личностные: Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел. Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель.

				яснение принципа действия молниеотвода. Работа с текстом «Открытие электрических явлений» в учебнике. Подготовка с помощью Интернета презентации о вреде и пользе электризации в быту, на производстве и транспорте	двух видов зарядов		нять механизм электризации и взаимодействия зарядов	двигать гипотезы, строить доказательства на основе эмпирически установленных фактов, -объяснять и сравнивать механизмы электризации и взаимодействия зарядов -строить модели электризации тел, -проводить исследовательский эксперимент по изучению электризации, анализировать его результаты и делать выводы,	Устанавливают причинно-следственные связи. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности
14	Элементарный заряд. <i>Электроскоп и электрометр. Закон сохранения электрического заряда</i>	1	02.10 - 07.10	Объяснение малости элементарного заряда. Изучение устройства и принципа действия электроскопа и электрометра. Изготовление электроскопа. Наблюдение с помощью электрометра деления заряда. Подготовка сообщения о роли заземления в быту и на производстве.	УМК 1 § 2, электроскоп, электрометр	УМК 3г с.109-110 УМК 3а	Уметь: - понимать смысл определенных носителей электрического заряда, проводников и диэлектриков, закона сохранения заряда, -объяснять, чем обусловлен положительный и отрицательный заряд тела; -объяснять устройство и принцип действия электроскопа и электрометра,	Уметь: -объяснять смысл определенных носителей электрического заряда, проводников и диэлектриков, -формулировать, объяснять, строить модели действия закона сохранения заряда, -объяснять устройство и принцип действия, практическое применение электроскопа и электрометра,	Личностные: Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности
15	Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле – вид материи. Свойства электрического поля. <i>Силовые линии. Напряженность электрического поля. Единица напряженности. Точечный заряд. Закон Кулона.</i>	1	02.10 - 07.10	Описание свойств электрического поля. Наблюдение картины силовых линий. Наблюдать спектры электростатических полей. Рисование силовых линий и описание их. Наблюдать взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел, переход электрического заряда от одного	УМК 1 § 2,	УМК 3г с.109-110 УМК 3а	Уметь: - понимать смысл определенных носителей электрического заряда, проводников и диэлектриков, закона сохранения заряда, -понимать смысл понятий электрическое поле, силовые линии, напряженность -объяснять, чем обуслов-	Уметь: -объяснять смысл определенных носителей электрического заряда, проводников и диэлектриков, закона сохранения заряда, закона Кулона, -описывать модель точечного заряда, картины силовых линий,	Личностные: Наблюдают явление взаимодействия заряженных тел. Наблюдают и объясняют взаимодействие заряженных тел, спектры электростатических полей. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают

				тела к другому. Определять знак заряда наэлектризованного тела.			лен положительный и отрицательный заряд тела;	-строить модели и объяснять взаимодействие электрических зарядов, -формулировать и объяснять действие закона сохранения заряда и закона Кулона,	способы их проверки. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности
16	Решение задач применение закона сохранения заряда и закона Кулона.	1	02.10 - 07.10	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 § 2,	УМК 3г с.109-110 УМК 3а	Уметь: -решать задачи на закон сохранения заряда	Уметь: -описывать модель точечного заряда, -объяснять взаимодействие электрических зарядов, -формулировать и объяснять действие закона сохранения заряда и закона Кулона, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на закон сохранения заряда и закон Кулона.	Личностные: Демонстрируют умение применять закон сохранения заряда и закон Кулона., описывать и объяснять электростатические явления. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
17	Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. <i>Электростатическая индукция.</i>	1	09.10 - 14.10	Наблюдение взаимодействия заряженных тел посредством ЭП. Исследование действия ЭП на проводники и диэлектрики. Объяснение явления электростатической индукции.	УМК 1 § 3	УМК 3г с.109-110	Уметь: -понимать смысл понятий проводники и диэлектрики -объяснять свойства электрического поля, действие электрического поля на электрические заряды, проводники и диэлектрики	Уметь: -объяснять смысл понятий электрическое поле, силовые линии, проводники и диэлектрики - демонстрировать действие электрического поля на электрические заряды,	Личностные: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели

							ки, явление электростатической индукции.	проводники и диэлектрики, - объяснять явление электростатической индукции и его применение и использование в технике	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности
18	Энергия электрического поля. Напряжение. Единица напряжения. <i>Разность потенциалов</i>	1	09.10 - 14.10	Работа с текстом учебника. Описание физической величины напряжение. Объяснение связи напряженности напряжения и работы ЭП. Решение задач.	УМК 1 § 4 набор тел для электризации	УМК 3г с.109-110	Уметь: -понимать смысл понятий природы и действия ЭП, энергии ЭП; -давать определения и характеризовать свойства ЭП, силовых линий, однородного и неоднородного ЭП, напряжения, энергии электрического поля, диэлектрической проницаемости, -объяснять и описывать взаимодействие электрических зарядов, связь напряжения и работы электрического поля, устройство и принцип действия конденсатора, -вычислять потенциальную энергию электрического поля, -применять законы электростатики при решении качественных и количественных задач базового уровня	Уметь: -объяснять природу и действия ЭП, энергии ЭП; величины напряжения, единицы напряжения, разности потенциалов, -строить модели ЭП, силовых линий, однородного и неоднородного ЭП, напряжения, энергии электрического поля, диэлектрической проницаемости, -анализировать взаимодействие электрических зарядов, связь напряжения и работы электрического поля, устройство и принцип действия конденсатора, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины потенциальной энергии электрического поля, законы электростатики при решении качественных и количественных задач повышенного уровня	Личностные: Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома, объясняют связь напряжения и работы ЭП. Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия
19	Конденсатор. <i>Емкость. Единица емкости. Диэлектрическая проницаемость.</i>	1	09.10 - 14.10	Работа с текстом учебника. Описание физической величины напряжение, разность потенциалов. Объяснение	УМК 1 § 4	УМК 3г с.109-110	Уметь: -понимать смысл величины напряжение, единицы напряжения, разности по-	Уметь: -объяснять устройство конденсатора, понятие емкости, единицы емкости, ди-	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с конденсаторами. Измеряют напряжение на участке цепи

	Энергия электрического поля конденсатора			связи напряжения и работы ЭП. Выяснение смысла надписей на батарейках (гальванических элементах). Описание устройства и принципа действия конденсаторов. Определение емкости конденсатора. Вычисление потенциальной энергии ЭП конденсатора. Решение задач.			тенциалов, правила включения в цепь вольтметра, конденсатора, электроемкости, единицы электроемкости, диэлектрической проницаемости, энергии электрического поля, -выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, -рассчитывать напряжение, разность потенциалов, электроемкость, энергию электрического поля конденсатора.	электрической проницаемости, энергии электрического поля, -сравнивать и анализировать табличные данные, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины напряжения, разность потенциалов, электроемкость, энергию электрического поля	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: -Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
20	Решение задач на энергию электрического поля конденсатора, электроемкость.	1	16.10 - 21.10	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 § 4, тест 1	УМК 3г с.109-110	Уметь: -решать задачи на энергию электрического поля конденсатора, электроемкость.	Уметь: -объяснять зависимость электроемкости и энергии конденсатора от различных факторов, -формулировать и объяснить действие конденсатора, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на применение формул электроемкости и энергии электрического поля конденсатора	Личностные: Демонстрируют умение применять формулы электроемкости и энергии конденсатора. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
21	Контрольная работа № 1 «Электростатика»	1	16.10 - 21.10	Решение задач. Ответы на вопросы.	КИМ 1	УМК 3г с.109-112 УМК 3е	Уметь решать качественные и количественные задачи базового уровня по теме «Электростатика»	Уметь решать качественные и количественные задачи повышенного уровня по теме «Электростатика» -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разре-	Личностные: Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют явления электростатики. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные

								шать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий
22	Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Электрическая цепь.	1	16.10 - 21.10	Описание условий существования электрического тока. Перечисление источников постоянного тока. Чтение и черчение электрических цепей.	УМК 1 § 5 различные источники тока, инструкция по работе с электроприборами	УМК 3г с.126-127	Уметь: -понимать смысл определения электрического тока, условия его существования, виды источников тока, -объяснять условия существования электрического тока, - описывать, объяснять устройство и принцип действия источников тока, -чертить и читать простейшие схемы электрических цепей	Уметь: -объяснять возникновение электрического тока, условия его существования, виды источников тока и их роль, -анализировать условия существования электрического тока в электрической цепи, - объяснять практическое применение источников тока, -строить модели схем электрических цепей	Личностные: Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент. Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
23	<i>Скорость движения зарядов и скорость распространения электрического тока</i> Лабораторная работа № 1 «Сборка электрической цепи»	1	23.10 - 28.10	Сборка электрической цепи по схеме. Определение направления тока в цепи. Объяснение роли источника тока в цепи постоянного тока. Объяснение различия между скоростью движения зарядов и скоростью распространения тока.	УМК 1 § 5 модели кристаллических решеток металлов	УМК 3г с.126-127	Уметь: -объяснять условия существования электрического тока в металлах, -определять направление тока в цепи, -объяснять роль источника тока в цепи постоянного тока, -различать скорость движения зарядов и скорость распространения тока, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами.	Уметь: -анализировать условия существования электрического тока в металлах на основе строения металлов, -объяснять практическое применение источника тока в цепи постоянного тока, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изучению электрической цепи анализировать его результаты и делать выводы	Личностные: Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
24	Сила тока. Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное, излучение.	1	23.10 - 28.10	Описание физ. величины сила тока. Проверка теплового действия тока при прохождении тока через резистор. Объяснение свечения нити накала в лампе. Обнаружение	УМК 1 § 5	УМК 3г с.130-133	Уметь: -понимать смысл понятия действие электрического тока, их виды; - наблюдать, описывать, объяснять различные действия электрического тока	Уметь: -объяснять различные действия электрического тока, -различать их виды по признакам; - наблюдать, описывать,	Личностные: Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током Познавательные: Определяют основную и второстепенную информа-

				магнитного действия тока. Наблюдение химического действия тока при прохождении через растворы. Описание применения различных действий тока.				применять различные действия электрического тока для объяснения различных явлений	цию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи
25	Источники постоянного тока. Гальванические элементы. Аккумулятор и его емкость. Термоэлементы и фотоэлементы. Лабораторная работа № 2 «Изготовление и испытание источника постоянного тока – гальванического элемента»	1	23.10 - 28.10	Конструирование, изготовление и испытание простейших источников тока. Описание устройств различных источников тока. Работа с текстом «Открытие способов создания постоянного электрического тока» в учебнике. Подготовка с помощью Интернета презентаций об устройстве различных источников постоянного тока, об опытах Л. Гальвани, А. Вольты и В. Петрова.	УМК 1 § 6	УМК 3г с.130-133	Уметь -описывать и объяснять физические основы, устройство, принцип действия, работу, применение и использование различных видов источников тока, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами.	Уметь - объяснять физические основы, устройство, принцип действия, работу, применение и использование различных видов источников тока, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изготовлению и испытанию источника тока, анализировать его результаты и делать выводы,	Личностные: Изготавливают и испытывают источники тока. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
26	Сила тока. Единица силы тока. Амперметр. Стрелочные и цифровые электроизмерительные приборы. Лабораторная работа № 3 «Измерение силы тока»	1	07.11 - 11.11	Определение силы тока. Описание устройства и принципа действия стрелочного амперметра. Включение амперметра в электрическую цепь для измерения силы тока.	УМК 1 § 7, демонстрация измерения силы тока амперметром	УМК 3г с.130-133 УМК 3а УМК 3д	Уметь: -понимать смысл определения силы тока, единицы измерения, прибор для измерения и правила включения его в электрическую цепь, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами, -рассчитывать силу тока по формуле, -чертить электрические схемы с амперметром, -измерять силу тока и напряжение на участке цепи	Уметь: -объяснять смысл определения силы тока, единицы измерения, прибор для измерения и правила включения амперметра в электрическую цепь, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -определять погрешность эксперимент по измерению силы тока, анализировать его результаты и делать выводы,	Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

27	Закон Ома для участка цепи. Напряжение на участке цепи. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Единица сопротивления.	1	07.11 - 11.11	Определение физ. Величины сопротивление. Формулирование закона Ома для участка цепи. Объяснение особенностей устройства и подключения вольтметра к цепи для измерения напряжения. Решение задач.	УМК 1 §8,	УМК 3г с.136-138 УМК 3а УМК 3г с.145-147	Уметь: -понимать смысл понятий напряжения, единицы измерения напряжения, сопротивления и его единицы измерения, -объяснять особенности устройства и подключения вольтметра в электрическую цепь, закон Ома для участка цепи, графики зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления, -рассчитывать напряжение по формуле, -чертить электрические схемы с вольтметром, -решать задачи на применение закона Ома на базовом уровне	Уметь: -объяснять смысл понятий напряжения, единицы измерения напряжения, сопротивления и его единицы измерения, -объяснять способы подключения вольтметра в электрическую цепь и возможности расширения его шкалы, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины при применении закона Ома на повышенном уровне	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи
28	Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи»	1	07.11 - 11.11	Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи при различных сопротивлениях Построение и анализ графика зависимости силы тока от напряжения. Вычисление сопротивления по графику. Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Построение графика зависимости.	УМК 1 §8, оборудование лабораторной работе	УМК 3д.	Уметь: -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами. - проводить исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах, -измерять сопротивление	Уметь: -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент, анализировать его результаты и делать выводы, -определять погрешность измерения величин	Личностные: Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать
29	Удельное сопротивление как характеристика материала проводника. Резистор, реостат, магазин сопротивлений	1	13.11 - 18.03	Изучение зависимости сопротивления однородного проводника от его длины, площади поперечного сечения, материала. Подключение резистора, реостата, магазина сопротивлений в электрическую цепь. Регулирование силы тока в цепи с помощью ре-	УМК 1 §8,9, магазин сопротивлений резисторы, реостаты,	УМК 3г с.140-144 УМК 3г с.147-151 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл определений сопротивления, единицы измерения, физический смысл удельного сопротивления, устройство и условное обозначение резистора, реостата, делителя напряжения, их включение, назна-	Уметь: -объяснять смысл определений сопротивления, единицы измерения, физический смысл удельного сопротивления, устройство и условное обозначение резистора, реостата, делителя напряжения, их включение, назна-	Личностные: Исследуют зависимость сопротивления однородного проводника от его длины, площади поперечного сечения, материала. Подключают резистор, реостат, магазин сопротивлений в электрическую цепь. Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи. Познавательные: Умеют

				стата. Решение задач.			чение и использования в электрических цепях, -объяснять электрическое сопротивление проводника на основе представлений о строении вещества, - рассчитывать сопротивление по длине и площади поперечного сечения	чение и использования в электрических цепях, -строить модель сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины при расчете сопротивления и применении закона Ома	заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
30	Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения» <i>Лабораторная работа №6 «Измерение удельного сопротивления проводника»</i>	1	13.11 - 18.03	Исследование зависимости сопротивления проводника от его характеристик. Описание и выполнение правил подключения электроизмерительных приборов. Измерение сопротивления омметром. Вычисление удельного сопротивления материала проводника по измеренным значениям напряжения, силы тока, длины и диаметра проводника. Участие в обсуждении результатов работы.	УМК 1 §8,9 оборудование к лабораторной работе	УМК 3г с.144-145 УМК 3д	Уметь: -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами, -понимать смысл зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, -рассчитывать сопротивление и удельное сопротивление по измеренным значениям напряжения, силы тока, длине и диаметра проводника, - измерять и делать выводы	Уметь: -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент, анализировать его результаты и делать выводы по зависимости электрического сопротивления проводника поперечного сечения и материала -определять погрешность	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение и силу тока на участке цепи Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
31	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи.	1	13.11 - 18.03	Решение задач. Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов.	УМК 1 §8,9	УМК 3г с.144-145 УМК 3д	Уметь: -решать задачи на закон Ома для участка цепи	Уметь: -объяснять процессы, происходящие в электрической цепи при постоянном электрическом токе, -применять закон Ома в	Личностные: Демонстрируют умение применять закон Ома, описывать и объяснять электростатические явления в электрической цепи. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения

								незнакомой ситуации, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на закон Ома для участка цепи повышенного уровня	задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
32	Последовательное соединение проводников. Напряжение на участке цепи. Общее сопротивление участка цепи.	1	20.11 - 25.11	Объяснение распределения напряжений на участках цепи при последовательном соединении элементов. Проверка правила суммирования напряжений на последовательно соединенных элементах. Проверка правила суммирования сопротивлений при последовательном соединении элементов цепи. Решение задач.	УМК 1 §10, демонстрация постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи	УМК 3г с.154-157 УМК 3е	Уметь: -понимать смысл и особенности и законы последовательного соединения проводников, -чертить схему последовательного соединения проводников, -решать расчетные задачи с использованием законов последовательного соединения на базовом уровне	Уметь: -объяснять особенности и законы последовательного соединения проводников, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с использованием законов последовательного соединения на повышенном уровне	Личностные: рисуют схемы с последовательным соединением элементов. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
33	Лабораторная работа №7 «Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи постоянного тока»	1	20.11 - 25.11	Проверка правила суммирования напряжений на последовательно соединенных элементах. Проверка правила суммирования сопротивлений при последовательном соединении элементов цепи. Участие в обсуждении результатов ла-	УМК1 §10,	УМК 3г с.154-157 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл и особенности и законов последовательного соединения проводников, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами.	Уметь: -объяснять смысл и особенности и законов последовательного соединения проводников, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изу-	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов, рассчитывают цепи с последовательным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным соединением проводников

				бораторной работы.			-чертить схему последовательного соединения проводников, -объяснять на практике законы последовательного соединения.	чению законов последовательного соединения проводников, анализировать его результаты и делать выводы, -определять погрешность	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
34	Расширение шкалы вольтметра. Решение задач.	1	20.11 - 25.11	Описание принципа расширения шкалы вольтметра. Решение задач.	УМК 1 §10	УМК 3г с.154-157 УМК 3е	Уметь: -понимать смысл и особенности и законы последовательного соединения проводников, принцип расширения шкалы вольтметра -чертить схему последовательного соединения проводников, -решать расчетные задачи с использованием законов последовательного соединения на базовом уровне	Уметь: -объяснять особенности и законы последовательного соединения проводников, принцип расширения шкалы вольтметра, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с использованием законов последовательного соединения на повышенном уровне	Личностные: рисуют схемы с последовательным соединением элементов. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
35	Решение задач на применение законов последовательного соединения проводников и закона Ома	1	27.11 - 02.12	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК1 §10,	УМК 3г с.154-157 УМК 3д	Уметь: -решать задачи на законы последовательного соединения проводников и закона Ома	Уметь: -объяснять процессы, происходящие в последовательной электрической цепи при постоянном электрическом токе, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с ис-	Личностные: Демонстрируют умение применять закон Ома и законы последовательного соединения, описывать и объяснять электростатические явления в последовательной электрической цепи. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и

							пользованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на законы последовательного соединения проводников и закон Ома повышенного уровня	формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	
36	Параллельное соединение проводников. Сила тока в параллельно соединенных элементах цепи постоянного тока. Электрическое сопротивление параллельно соединенных проводников.	1	27.11 - 02.12	Объяснение распределения силы тока в параллельно соединенных элементах цепи. Проверка правила суммирования силы тока в параллельно соединенных участках цепи. Проверка правила вычисления сопротивления участка цепи, состоящего из параллельно соединенных элементов. Решение задач.	УМК1 §11, демонстрация измерения силы тока на разных участках разветвленной электрической цепи	УМК 3г с.158-161 УМК 3е	Уметь: -понимать смысл и особенности законов параллельного соединения проводников, -чертить схемы параллельного соединения проводников, -решать расчетные задачи с использованием законов параллельного соединения на базовом уровне	Уметь: - объяснять особенности законов параллельного соединения проводников, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с использованием законов последовательного и параллельного соединения повышенного уровня	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
37	Лабораторная работа №8 «Исследование силы тока и сопротивления на участке цепи, состоящем из параллельно соединенных элементов»	1	27.11 - 02.12	Проверка правила суммирования силы тока в параллельно соединенных участках цепи. Проверка правила вычисления сопротивления участка цепи, состоящего из параллельно соединенных элементов. Участие в обсуждении результатов лабораторной работы.	УМК1 §11,	УМК 3г с.158-161 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл и особенности законов параллельного соединения проводников, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, -пользоваться физическими приборами. -чертить схему параллельного соединения провод-	Уметь: - объяснять особенности законов параллельного соединения проводников, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изучению законов параллельного соединения провод-	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов, рассчитывают цепи с параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с параллельным соединением проводников Познавательные: Самостоятельно

							ников, -объяснять на практике законы параллельного соединения, -уметь измерять и делать выводы	ников, анализировать его результаты и делать выводы, -определять погрешность измерения напряжения	создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
38	Расширение шкалы амперметра. Шунт. Решение задач.	1	04.12 - 09.12	Описание принципа расширения шкалы амперметра. Решение задач.	УМК1 §11,	УМК 3г с.158-161 УМК 3е	Уметь: -понимать смысл и особенности законов параллельного соединения проводников, принцип расширения шкалы амперметра -чертить схему параллельного соединения проводников, - решать расчетные задачи с использованием законов последовательного и параллельного соединения на базовом уровне	Уметь: - объяснять особенности законов параллельного соединения проводников, принцип расширения шкалы амперметра, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с использованием законов последовательного и параллельного соединения повышенного уровня	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
39	Решение задач на применение законов параллельного соединения проводников и закона Ома	1	04.12 - 09.12	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК1 §11,	УМК 3г с.158-161 УМК 3д	Уметь: -решать задачи на законы параллельного соединения проводников и закона Ома	Уметь: -объяснять процессы, происходящие в параллельной электрической цепи при постоянном электрическом токе, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математиче-	Личностные: Демонстрируют умение применять закон Ома и законы параллельного соединения, описывать и объяснять электростатические явления в параллельной электрической цепи. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопос-

							ского аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на законы параллельного соединения проводников и закон Ома повышенного уровня	тавляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	
40	Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников и закона Ома при смешанном соединении.	1	04.12 - 09.12	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК1 §11,	УМК 3г с.154-161 УМК 3д	Уметь: -решать задачи на законы последовательного и параллельного соединения проводников и закона Ома	Уметь: -объяснять процессы, происходящие в последовательной, параллельной и смешанной электрической цепи при постоянном электрическом токе, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на законы последовательного, параллельного соединения проводников и закон Ома повышенного уровня	Личностные: Демонстрируют умение применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединения, описывать и объяснять электростатические явления в последовательной и параллельной электрической цепи. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
41	Работа и мощность электрического тока. Единица работы и мощности. Лабораторная работа №9 «Измерение работы и мощности электрического тока»	1	11.12 - 16.12	Описание физ. величин работа и мощность электрического тока. Объяснение процесса преобразования энергии при работе электрических приборов. Описание работы электрического счетчика. Расчет платы за использованную электроэнергию. Использо-	УМК1 §12	УМК 3г с.183-186 УМК 3ае УМК 3г с.187-190 УМК 3а	Уметь: -понимать смысл понятий электрической энергии, работы, мощности тока, единицы измерения, -применять формулы для расчета работы, мощности тока -перечислять последова-	Уметь: -объяснять смысл понятий электрической энергии, работы, мощности тока, единицы измерения, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -определять погрешность измерений, -проводить	Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии. Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов,

				ние в расчетах единицы кВт ч. Решение задач.			тельность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами, -применять формулы для расчета работы и мощности тока	исследовательский эксперимент по измерению работы и мощности тока, анализировать его результаты и делать выводы, - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины при расчете работы и мощности тока при решении задач повышенного уровня	заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
42	Закон Джоуля-Ленца.	1	11.12 - 16.12	Объяснение сути закона Джоуля-Ленца. Установление зависимости количества теплоты, выделяющейся на проводниках, от их сопротивления при разных типах подключения.	УМК1 §12	УМК 3г с.183-186 УМК Зае УМК 3г с.187-196 УМК 3а	Уметь: -понимать смысл понятий электрической энергии, работы, мощности тока, единицы измерения, теплового действия тока, закона Джоуля – Ленца, КПД, -объяснять устройство и принцип действия электронагревательных приборов. -применять формулы для расчета энергии, работы, мощности тока -применять формулы для расчета КПД, теплоты и работы тока	Уметь: -объяснять смысл понятий электрической энергии, работы, мощности тока, единицы измерения, теплового действия тока, закона Джоуля – Ленца, КПД, -объяснять практическое применение и использование электронагревательных приборов. -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины при расчете КПД, теплоты и работы тока при решении задач повышенного уровня	Личностные: Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества. Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
43	Решение задач на работу, мощность электрическо-	1	11.12 -	Обсуждение и анализ качественных и количественных	УМК1 §12	УМК 3г с.183-	Уметь: -решать задачи на расчет	Уметь: -объяснять процессы, происходящие в	Личностные: Демонстрируют умение применять закон Джоуля-Ленца,

	го тока и закон Джоуля-Ленца.		16.12	вопросов. Решение задач.		186 УМК Зае УМК 3г с.187- 196 УМК За	КПД, теплоты и работы тока, законы последовательного параллельного соединения проводников и закона Ома	последовательной, параллельной и смешанной электрической цепи при постоянном электрическом токе,-формулировать и объяснять действие закона Джоуля-Ленца, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины в задачах повышенного уровня на КПД, теплоту и работу тока, законы последовательного, параллельного соединения проводников и закон Ома	закон Ома и законы последовательного соединения, описывать и объяснять электростатические явления в последовательной электрической цепи. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
44	<i>Природа электрического тока. Электрический ток в металлах: свободные электроны Электрический ток в электролитах: анод, катод, электролиз. Электрический ток в газах: ионизация, плазма. Механизм самостоятельного разряда в газах. Электрический ток в вакууме: термоэлектронная эмиссия, электривакуумные приборы, электронно-лучевая трубка</i>	1	18.12 - 23.12	Определение проводящих материалов. Наблюдение опытов по проводимости различных сред. Объяснение условий и механизмов проводимости различных сред. Доказательство того, что воздух при нормальных условиях не проводит электрический ток. Объяснение явления пробоя воздуха. Описание грозы как физического явления. Описание устройства и принципа работы кинескопа телевизора. Подготовка сообщений.	УМК1§1 3, модели кристаллических решеток металлов	Информационно-развивающий МО УМК 3г с.128- 129 УМК 2и с.20	Уметь: -понимать и объяснять строение металлов, электролитов, газов, вакуума, возникновение свободных зарядов в металлах, электролитах, газах, вакууме, -объяснять электрический ток в металлах, электролитах, газах, вакууме -объяснять использование различных приборов	Уметь: - объяснять строение металлов, электролитов, газов, вакуума, возникновение свободных зарядов в металлах, электролитах, газах, вакууме, -строить модели электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме, -объяснять практическое применение использование различных приборов в быту и технике	Личностные: Выясняют условия и механизмы проводимости различных сред. Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и

									диалогической формами речи. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания.
45	<i>Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Лабораторная работа № 10 «Исследование зависимости сопротивления нити электрической лампы от силы тока»</i>	1	18.12 - 23.12	Изучение зависимости сопротивления металлов от температуры. Построение графика этой зависимости. Исследование зависимости сопротивления электрической лампы от силы тока. Подготовка с помощью Интернета презентации об открытии и сути явления сверхпроводимости.	УМК1 §13	УМК 3г с.130-132 УМК 3в	Уметь: -понимать и объяснять строение металлов, график зависимости сопротивления от температуры, явление сверхпроводимости. -перечислять последовательность действий при выполнении работы, -пользоваться физическими приборами,	Уметь: - строить модели и объяснять строение металлов, график зависимости сопротивления от температуры, явление сверхпроводимости. -проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости сопротивления электрического сопротивления от различных факторов, анализировать его результаты и делать выводы,	Личностные: Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
46	<i>Полупроводники. Электронная и дырочная проводимость в полупроводниках. p-n- Переход. Полупроводниковые приборы: термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, транзистор. Солнечная батарея.</i>	1	18.12 - 23.12	Приведение примеров полупроводников и материалов, используемых в качестве примесей. Объяснение механизма проводимости полупроводников. Сравнение свойств полупроводников с электронной и дырочной проводимостью. Наблюдение зависимости сопротивления полупроводника от температуры. Изучение работы полупроводникового диода. Подклю-	УМК1 §14	УМК 3г с.130-134 УМК 3в	Уметь: -понимать и объяснять строение полупроводников, возникновение свободных зарядов в них, собственную и примесную проводимость - электрический ток в полупроводниках, механизм проводимости полупроводников, - сравнивать свойства полупроводников с электронной и дырочной про-	Уметь: - объяснять строение полупроводников, возникновение свободных зарядов в них, собственную и примесную проводимость -строить модель электрического тока в полупроводниках, механизма проводимости полупроводников, -объяснять практическое применение солнечной	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют характеризовать полупроводники и полупроводниковые приборы применяемые в технике и быту. Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее ,

				чение в цепь полупроводниковых приборов. Описание принципа действия солнечных батарей. Участие в обсуждении их применения и эффективности. Работа с текстом «Транзистор» в учебнике. Подготовка сообщений.			водимостью, -объяснять принцип действия солнечной батареи и транзистора, - объяснять применение полупроводниковых приборов в электротехнике	батареи и транзистора, - объяснять практическое применение полупроводниковых приборов в электротехнике и быту	гулируют процесс выполнения познавательной задачи. Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания
47	Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения. Безопасные значения силы тока и напряжения. <i>Третий провод. Газоразрядный индикатор.</i>	1	25.12 - 30.12	Перечисление источников электрического напряжения. Анализ опасностей при работе с электрическими приборами. Описание явления короткого замыкания, его последствий и способов защиты от него. Перечисление правил безопасности. Объяснение роли третьего провода при включении бытовых электроприборов. Применение газоразрядного индикатора	УМК1 §15	УМК 3г с.130-132 УМК 3в	Уметь: -понимать и описывать опасность, возникающую при работе с электрическими приборами, способы защиты от короткого замыкания, правила безопасности при работе с электроприборами, применение газоразрядного индикатора.	Уметь: - описывать опасность, возникающую при работе с электрическими приборами, применять способы защиты от короткого замыкания, правила безопасности при работе с электроприборами, применение газоразрядного индикатора.	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать явление короткого замыкания, его последствия и способы защиты. Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
48	Повторение-обобщение темы «Постоянный ток»	1	25.12 - 30.12	Решение задач. Ответы на вопросы.		УМК 3г с.170-181	Уметь решать качественные и количественные задачи базового уровня на законы постоянного тока	Уметь решать качественные и количественные задачи повышенного уровня на законы постоянного тока -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с ис-	Личностные: Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электрические явления в цепи постоянного тока. Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления" Познавательные: Выбирают наиболее

								пользованием математического аппарата и законов постоянного тока, оценивать реальность полученного значения физической величины	лее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
49	Контрольная работа № 2 «Постоянный ток»	1	25.12 - 30.12	Решение задач. Ответы на вопросы.	КИМ 2	УМК 3г УМК 3в	Уметь решать качественные и количественные задачи базового уровня на законы постоянного тока	Уметь -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины в качественных и количественных задачах уровня на законы постоянного тока	Личностные: Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электрические явления в цепи постоянного тока. Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления" Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
50	Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Полусы магнита. Намагничивание. Линии магнитного поля. Магнитное поле Земли.	1	11.01 - 14.01	Проведение опытов по обнаружению магнитного поля. Изучение явления магнитного взаимодействия с использованием различных материалов. Сравнение электрического и магнитного взаимодействий. Определение направления магнитных линий. Наблюдение	УМК 1§16 демонстрация магнитного поля постоянных	УМК 3г с.198-200 УМК 3а	Уметь: -понимать смысл понятий магнитного поля, силовых линий и их свойств, постоянных магнитов, полюсов магнитов, линий магнитного поля, -объяснять магнитные свойства вещества, явление намагничивания, воз-	Уметь: -объяснять понятия магнитного поля, силовых линий и их свойств, постоянных магнитов, полюсов магнитов, линий магнитного поля, -объяснять модели явления намагничивания, возникновения магнитного	Личностные: Изучают явление взаимодействия постоянных магнитов. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обос-

				ние линий магнитного поля при помощи железных опилок. Объяснение принципа работы компаса. Подготовка сообщений об истории открытия и исследования магнитных явлений.	магнитов		никновение магнитного поля Земли, -объяснять магнитное взаимодействие различных материалов, картины магнитных полей	поля Земли, -объяснять различие магнитных взаимодействий различных материалов, -изображать спектры магнитных полей в разных случаях	выявляют гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
51	Лабораторная работа № 11 «Исследование явления магнитного взаимодействия». Лабораторная работа № 12 «Исследование взаимодействия магнита с магнитной стрелкой»	1	11.01 - 14.01	Изучение явления магнитного взаимодействия с использованием различных материалов. Изучение взаимодействия магнита с магнитной стрелкой. Участие в обсуждении результатов лабораторной работы.	УМК 1§16	УМК 3г,	Уметь: -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами, -уметь наблюдать и делать выводы	Уметь: -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изучению явления магнитного взаимодействия, анализировать его результаты и делать выводы, -изображать спектры магнитных полей	Личностные: Исследуют явление взаимодействия постоянных магнитов, взаимодействие магнита с магнитной стрелкой. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
52	Магнитное поле тока. Магнитное действие проводника с током. опыты Эрстеда. <i>Опыты Ампера. Взаимодействие параллельных проводников с током. Взаимодействие катушек с током. Правило винта (правило буравчика)</i>	1	16.01 - 21.01	Установление связи между электрическими и магнитными явлениями. Определение направления магнитных линий прямого проводника с током и катушки с током. Определение магнитных полюсов катушки стоком. Изучение взаимодействия проводников с током. Участие в обсуждении результатов опытов. Предложение гипотез на основе наблюдений.	УМК1 §17, демонстрация опыта Эрстеда	УМК 3г с.198-200 УМК 3в	Уметь: - понимать и объяснять опыт Эрстеда, правило буравчика, правило правой руки, магнитное поле тока, взаимодействие электрических токов (опыты Ампера), магнитное поле катушки с током (от чего оно зависит), -применять правило буравчика, правило правой руки для определения направления магнитных линий	Уметь: - объяснять опыт Эрстеда, формулировать правило буравчика, правило правой руки, -объяснять магнитное поле тока, взаимодействие электрических токов (опыты Ампера), магнитное поле катушки с током (от чего оно зависит), -применять правило буравчика, правило правой руки для определения направления магнитных линий в задачах повышенного уровня	Личностные: Исследуют магнитное поле электрического тока, взаимодействие проводников с током и катушек с током. Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

53	Лабораторная работа № 13 «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку».	1	16.01 - 21.01	Изучение действия электрического тока на магнитную стрелку. Участие в обсуждении результатов лабораторной работ.	УМК1 §17	УМК 3г с.	Уметь: -понимать и объяснять действие электрического тока на магнитную стрелку, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами. -уметь наблюдать и делать выводы	Уметь: -строить модели и объяснять действие электрического тока на магнитную стрелку -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изучению действия электрического тока на магнитную стрелку, анализировать его результаты и делать выводы,	Личностные: Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
54	Явление намагничивания. <i>Гипотеза Ампера.</i> Магнитные свойства вещества.	1	16.01 - 21.01	Систематизация сведений о магнитном поле. Объяснение назначения железного сердечника в катушке. Оформление таблицы с примерами и свойствами диамагнетиков, парамагнетиков и ферромагнетиков по материалам Интернета.	УМК1 §18	УМК 3г с.204-207 УМК 3в	Уметь: - понимать и объяснять свойства диамагнетиков, парамагнетиков и ферромагнетиков	Уметь: -применять гипотезу Ампера для объяснения магнитных свойств вещества, - сравнивать свойства диамагнетиков, парамагнетиков и ферромагнетиков	Личностные: Наблюдают магнитное действие катушки с током. Характеризуют магнитные свойства вещества. Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
55	Лабораторная работа № 14 «Исследование явления намагничивания вещества»	1	23.01 - 28.01	Изучение действия электрического тока на магнитную стрелку. Изучение явления намагничивания. Участие в обсуждении результатов лабораторных работ.	УМК1 § 18	УМК 3г с. 204-207 УМК 3в	Уметь: -понимать и объяснять явление намагничивания вещества, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами.	Уметь: -строить модели и объяснять явление намагничивания вещества, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, - проводить исследовательский эксперимент по	Личностные: Исследуют явление намагничивания вещества. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Работают в

							-уметь наблюдать и делать выводы	изучению намагничивания вещества, анализировать его результаты и делать выводы,	группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
56	Электромагнит. <i>Электрический звонок. Электромагнитное реле.</i>	1	23.01 - 28.01	Наблюдение и объяснение работы электромагнита. Сравнение постоянного магнита и электромагнита. Описание устройства и работы электрического звонка и реле. Ознакомление с автоматической системой включения и выключения электрического освещения.	УМК1 §18, демонстрация работы электромагнита и электрического звонка и реле	УМК 3г с.204-207 УМК 3в	Уметь: - понимать и объяснять устройство электромагнита, электрического звонка, электромагнитного реле и их применение, - принцип действия и работу электромагнита, электрического звонка и реле,	Уметь: - объяснять устройство электромагнита, электрического звонка, электромагнитного реле и их применение, - объяснять практическое применение работы электромагнита, электрического звонка и реле и других аналогичных устройств	Личностные: Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника. Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Правило левой руки. Магнитное взаимодействие токов. Лабораторная работа № 15 «Исследование действия магнитного поля на проводник с током»	1	23.01 - 28.01	Перечисление величин, от которых зависит сила, действующая на проводник стоком в МП. Вычисление значения силы Ампера и силы Лоренца. Определение направления этих сил. Наблюдение действия дугообразного магнита на проводник с током (прямой и кольцевой). Проведение опытов по исследованию действия МП на проводник стоком и катушек с током. Формулирование выводов по результатам	УМК1 §19, демонстрация действия магнитного поля на проводник с током	УМК 3г с.208-212 УМК 3а	Уметь: - понимать смысл действия силы Ампера, правило левой руки, -объяснять действие магнитного поля на проводник с током - рассчитывать силу Ампера и силу Лоренца, - применять правило левой руки для определения направления действия силы, -перечислять последовательность действий при	Уметь: - объяснять действие силы Ампера, правило левой руки, -объяснять модель действия магнитного поля на проводник с током -предлагать последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами, - проводить исследовательский эксперимент по	Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Вычисляют силу Ампера Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

				наблюдений и экспериментов. Подготовка сообщений о полярных сияниях и ускорителях заряженных частиц.			выполнении работы, - пользоваться физическими приборами, -уметь наблюдать и делать выводы	изучению действия магнитного поля на проводник с током, анализировать его результаты и делать выводы,	Коммуникативные: Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать
58	<i>Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Решение задач.</i>	1	30.01 - 04.02	Наблюдение отклонения пучка электронов в магнитном поле	УМК1 §19,	УМК 3г с.208-212 УМК 3а	Уметь: - -понимать смысл действия силы Лоренца, правило левой руки, -объяснять действие магнитного поля на движущиеся заряды, - рассчитывать силу Лоренца, - применять правило левой руки для определения направления действия силы, -решать задач на применение формул силы Лоренца	Уметь: - -объяснять действие силы Лоренца, правило левой руки, действие магнитного поля на движущиеся заряды, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с применением формул силы Лоренца	Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на заряженные частицы. Вычисляют силу Лоренца. Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать
59	Рамка с током в магнитном поле. Электродвигатель постоянного тока. <i>Полезная мощность двигателя. КПД.</i> Лабораторная работа № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»	1	30.01 - 04.02	Наблюдение и объяснение поведения рамки с током в постоянном МП. Описание принципа действия электродвигателя постоянного тока. Измерение полезной мощности электродвигателя. Определение КПД электродвигателя постоянного тока.	УМК1 §20, модель электрического двигателя	УМК 3г с.208-212 УМК 3г с.213-215 УМК 3д	Уметь: -понимать устройство и принцип действия электрического двигателя, его полезную мощность, -объяснять работу электрического двигателя и его применение, -измерять и вычислять мощность и КПД электродвигателя постоянного тока, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами,	Уметь: -объяснять устройство и принцип действия электрического двигателя, его полезную мощность, -объяснять практическое применение электрического двигателя -предлагать последовательность действий при выполнении работы, - проводить исследовательский эксперимент по изучению работы электродвигателя постоянного тока, анализировать его результаты и делать выво-	Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на рамку с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Работают в группе. Учатся аргументировать

							-уметь наблюдать и делать выводы	ды,	свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать
60	Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. <i>Вихревое электрическое поле.</i> Лабораторная работа № 17 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1	30.01 - 04.02	Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Перечисление условий при которых возникает индукционный ток в катушке. Описание роли железного сердечника в катушке. Работа с текстом об открытии явления ЭМИ. Оформление таблицы по ходу опытов.	УМК 1 §21, демонстрация электромагнитной индукции	УМК 3г с.255-257 УМК 3а	Уметь: -понимать смысл понятий индукционный ток, вихревое электрическое поле, роли железного сердечника в катушке. -объяснять опыт Фарадея, явление электромагнитной индукции, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, -пользоваться физическими приборами, -уметь наблюдать и делать выводы	Уметь: -объяснять смысл понятий индукционный ток, вихревое электрическое поле, роли железного сердечника в катушке. -объяснять опыт Фарадея, явление электромагнитной индукции, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изучению электромагнитной индукции, анализировать его результаты и делать выводы,	Личностные: Вычисляют магнитный поток. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе
61	Правило Ленца. <i>Опыты с магнитом и алюминиевыми кольцами. Закон электромагнитной индукции.</i> Лабораторная работа № 18 «Определение направления индукционного тока»	1	06.02 - 11.02	Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение поведения целого и разрезанного алюминиевых колец при движении возле них магнита. Обнаружение индукционного тока в магнитном поле Земли. Подготовка сообщений о практическом использовании явления ЭМИ. Оформление таблицы по ходу опытов. Определение направления индукционного тока в контуре.	УМК 1 §22	УМК 3г с.255-257 УМК 3а	Уметь : -понимать, наблюдать, объяснять явление электромагнитной индукции, -применять правило Ленца и определять направление индукционного тока в различных ситуациях -определять направление индукционного тока -перечислять последовательность действий при выполнении работы, -пользоваться физическими приборами, -уметь наблюдать и делать выводы	Уметь : - строить модели и объяснять явление электромагнитной индукции, -применять закон электромагнитной индукции при объяснении различных явлений, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изучению электромагнитной индукции, анализировать его результаты и делать выводы,	Личностные: Применяют закон электромагнитной индукции и правило Ленца для определения направления индукционного тока. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
62	<i>Самоиндукция. Опыт с катушкой и лампой. Индуктивность. Единица индуктивности. Энергия магнитного поля. Люми-</i>	1	06.02 - 11.02	Наблюдение запаздывания зажигания и выключения лампы, соединенной последовательно с катушкой, при замыкании и размыкании цепи.	УМК1 §23	УМК 3г с.255-257 УМК 3а	Уметь: -понимать смысл явления самоиндукции, понятия индуктивности, единицы индуктивности, энергии магнитного поля,	Уметь: -объяснять смысл явления самоиндукции, понятия индуктивности, единицы индуктивности, энергии магнитного поля,	Личностные: Наблюдают и объясняют явление самоиндукции, наличие энергии магнитного поля. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами

	<i>несцентная лампа.</i>			Объяснение явления самоиндукции. Описание физической величины - индуктивность. Наблюдение работы люминисцентной лампы. Анализ преобразования энергии при замыкании и размыкании электрической цепи с катушкой.			-объяснять явление самоиндукции, работу люминисцентной лампы.	-объяснять явление самоиндукции, работу люминисцентной лампы., -применять явление самоиндукции для объяснения различных явлений -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с применением формулы энергии магнитного поля	(рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют явления. Регулятивные: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
63	Решение задач на закон электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля	1	06.02 - 11.02	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК1 §23	УМК 3г с.255-257 УМК 3а	Уметь: -решать задачи на закон электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля	Уметь: -объяснять процессы, происходящие при внесении и выдвигании магнита из катушки, при замыкании и размыкании цепи, -формулировать и объяснять действие закона электромагнитной индукции, самоиндукции, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на законы электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля повышенного уровня	Личностные: Демонстрируют умение применять закон электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля, описывать и объяснять индукционные явления. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
64	Возникновение электрического тока в провод-	1	13.02 -	Наблюдение возникновения электрического тока в про-	УМК 1§24	УМК 3г с.261-	Уметь: -понимать смысл явления возникновения	Уметь: -объяснять явление возникновения элект-	Личностные: Изучают устройство и принцип электрогенератора. Объяс-

	нике, движущемся в магнитном поле. Вращение рамки в магнитном поле. Генератор переменного тока. КПД электрогенератора. Лабораторная работа № 19 «Изучение работы электрогенератора»	18.02	воднике, движущемся в магнитном поле. Установление причины возникновения тока. Описание устройства и принципа действия генератора постоянного тока. Исследование влияния направления и скорости вращения якоря на полярность и значение напряжения на выводах электрогенератора. Определение КПД электрогенератора. Участие в обсуждении результатов эксперимента. Изучение машины постоянного тока. Объяснение свойства обратимости машины постоянного тока. Подготовка сообщений о практическом использовании электромагнитных явлений в быту, технике, медицине.		265 УМК За	электрического тока в проводнике, движущемся в магнитном поле, КПД электрогенератора, -объяснять процесс вращения рамки в магнитном поле, -объяснять устройство и принцип действия, генератор постоянного тока, -приводить примеры его практического использования, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, -пользоваться физическими приборами, -уметь наблюдать и делать выводы	трического тока в проводнике, движущемся в магнитном поле, КПД электрогенератора, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, -проводить исследовательский эксперимент по изучению работы электрогенератора, анализировать его результаты и делать выводы,	няют устройство, принцип действия и применение. Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
65	Решение задач на явление электромагнитной индукции.	1	13.02 - 18.02	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК1 §2 3,24	УМК 3г с.255-257, с.261-265 УМК За	Уметь: -решать задачи на закон электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля	Уметь: -объяснять процессы, происходящие при внесении и выдвигании магнита из катушки, при замыкании и размыкании цепи, -формулировать и объяснять действие закона электромагнитной индукции, самоиндукции, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на законы электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля повы-	Личностные: Демонстрируют умение применять закон электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля, описывать и объяснять индукционные явления. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.

66	Контрольная работа № 3 «Магнитные явления»	1	13.02 - 18.02	Решение задач. Ответы на вопросы.	КИМ 3	УМК 3г	<i>Уметь</i> решать качественные и количественные задачи базового уровня по теме «Магнитные явления»	шенного уровня <i>Уметь</i> решать качественные и количественные задачи повышенного уровня по теме «Магнитные явления» -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют магнитные и явления. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны. 14 ч										
67	Переменный ток. Амплитуда колебаний силы тока и напряжения. Действующие значения силы тока и напряжения.	1	20.02 - 25.02	Ознакомление с понятием – переменный ток. Анализ графиков зависимости силы тока и напряжения от времени. Определение по графикам амплитуды, частоты, периода колебаний и действующих значений силы тока и напряжения. Систематизация в таблице сведений о величинах, связанных с переменным током. Сравнение переменного и постоянного токов.	УМК1 §25	УМК 3г с. 261-265 УМК 3а	<i>Уметь:</i> - понимать смысл возникновения переменного тока, понятий его амплитуды силы тока и напряжения, действующих значений, - приводить примеры практического использования переменного тока	<i>Уметь:</i> - объяснять смысл возникновения переменного тока, понятий его амплитуды силы тока и напряжения, действующих значений, - приводить примеры практического использования переменного тока в быту и технике	Личностные: Наблюдают и объясняют графики зависимости силы тока и напряжения от времени. Определяют по графикам амплитуду, частоту, период колебаний и действующие значения силы тока и напряжения Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	
68	Генератор переменного тока. Трехфазный ток.	1	20.02 -	Получение переменного тока при вращении катушки в МП.	УМК1 §25	УМК 3г с. 261-	<i>Уметь:</i> - понимать смысл возникновения переменного	<i>Уметь:</i> - объяснять смысл возникновения переменного	Личностные: Наблюдают и объясняют графики зависимости силы	

			25.02	Изучение устройства и принципа действия генератора переменного тока. Решение задач. Изучение устройства генератора трехфазного тока и асинхронного двигателя (для желающих)		265 УМК За	го тока, понятий его амплитуды силы тока и напряжения, действующих значений, трехфазного тока, -объяснять устройство и принцип действия, генератор переменного тока, - приводить примеры практического использования переменного тока и ГПТ.	го тока, понятий его амплитуды силы тока и напряжения, действующих значений, трехфазного тока, -объяснять устройство и принцип действия, генератор переменного тока по модели, - приводить примеры практического использования переменного тока и ГПТ.	тока и напряжения от времени. Определяют по графикам амплитуду, частоту, период колебаний и действующие значения силы тока и напряжения Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки
69	Производство и передача электроэнергии: ТЭС, ГЭС, АЭС, ЛЭП.	1	20.02 - 25.02	Изучение способов производства электроэнергии. Составление диаграмм по производителям и потребителям электроэнергии. Объяснение проблем передачи электроэнергии на большие расстояния.	УМК 1 §26, трансформатор	УМК 3г с.261-265 УМК 3е	Уметь: - объяснять принципы производства и передачи электрической энергии, преимущества электрической энергии, основные части системы передачи электрической энергии, типы электростанций, экологические проблемы производства электроэнергии,	Уметь: - объяснять принципы производства и передачи электрической энергии, преимущества электрической энергии, основные части системы передачи электрической энергии, типы электростанций, экологические проблемы производства электроэнергии,	Личностные: Изучают производство и передачу электроэнергии: ТЭС, ГЭС, АЭС, ЛЭП. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
70	Трансформатор. Передача электроэнергии.	1	27.02 - 04.03	Объяснение проблем передачи электроэнергии на большие расстояния. Обоснование использования трансформаторов. Изучение устройства и принципа действия трансфор-	УМК 1 §26, трансформатор	УМК 3г с.261-265 УМК 3е	Уметь: - объяснять принципы производства и передачи электрической энергии, преимущества электрической энергии, основные части системы переда-	Уметь: - объяснять принципы производства и передачи электрической энергии, преимущества электрической энергии, основные части системы переда-	Личностные: Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового

				матора. Решение задач.			чи электрической энергии, типы электростанций, экологические проблемы производства электроэнергии, -объяснять устройство и принцип действия трансформатора, -приводить примеры практического использования трансформатора	чи электрической энергии, типы электростанций, экологические проблемы производства электроэнергии, -объяснять устройство и принцип действия трансформатора в холостом и нагруженных режимах, -объяснять практическое использование трансформатора	характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
71	<i>Альтернативные источники электрической энергии</i>	1	27.02 - 04.03	Изучение способов производства электроэнергии. Объяснение проблем передачи электроэнергии на большие расстояния. Обоснование использования альтернативных источников энергии. Решение задач.	УМК 1 §26, трансформатор	УМК 3г с.261-265 УМК 3е	Уметь: - объяснять принципы производства и передачи электрической энергии, альтернативных источников энергии, преимущества электрической энергии, основные части системы передачи электрической энергии, типы электростанций, экологические проблемы производства электроэнергии, -приводить примеры использования альтернативных источников энергии. -решение качественных задач	Уметь: - объяснять принципы производства и передачи электрической энергии, альтернативных источников энергии, преимущества электрической энергии, основные части системы передачи электрической энергии, типы электростанций, экологические проблемы производства электроэнергии, -приводить примеры использования альтернативных источников энергии. -решение качественных задач	Личностные: Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
72	<i>Колебательный контур. Электромагнитные колебания: свободные, гармонические, затухающие. Превращение энергии в колебательном контуре. Период, частота, амплитуда колебаний. Автоколебательный генератор.</i>	1	27.02 - 04.03	Наблюдение механических колебаний математического маятника и электромагнитных колебаний в контуре. Перечисление видов колебательных процессов. Определение роли конденсатора и катушки индуктивности в работе колебательного контура. Описание процессов происходящих в колебательном контуре (по рисунку и графикам). Объяснение последовательности превращений энергии при колебаниях. Подтверждение	УМК 1 §27	УМК 3г 266-268 УМК 3д	Уметь: -понимать устройство колебательного контура, превращение энергии в колебательном контуре, период и частоту свободных электромагнитных колебаний, -рассчитывать период и частоту свободных электромагнитных колебаний. -объяснять работу автоколебательного генератора,	Уметь: -объяснять устройство колебательного контура, превращение энергии в колебательном контуре, период и частоту свободных электромагнитных колебаний, -проводить аналогию между колебательным контуром и пружинным маятником, -рассчитывать период и частоту свободных электромагнитных колебаний. -объяснять работу автоко-	Личностные: Наблюдают механические колебания математического маятника и электромагнитные колебания в контуре, описывают процессы в колебательном контуре. Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с

				закон сохранения энергии в идеальном контуре.				лебательного генератора,	ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность
73	<i>Резистор, катушка и конденсатор в цепи переменного тока. Резонанс.</i>	1	06.03 - 11.03	Описание процессов происходящих в колебательном контуре (по рисунку и графикам). Объяснение последовательности превращений энергии при колебаниях. Подтверждение закона сохранения энергии в идеальном контуре. Объяснение причин затухания колебаний в реальном колебательном контуре. Описание явления резонанса.	УМК 1 §27	УМК 3г 266-268 УМК 3д	Уметь: -понимать устройство колебательного контура, превращение энергии в колебательном контуре, период и частоту свободных электромагнитных колебаний, -рассчитывать период и частоту свободных электромагнитных колебаний. -понимать использование резистора, катушки и конденсатора в цепи переменного тока, явление резонанса.	Уметь: -объяснять устройство колебательного контура, превращение энергии в колебательном контуре, период и частоту свободных электромагнитных колебаний, -проводить аналогию между колебательным контуром и пружинным маятником, -рассчитывать период и частоту свободных электромагнитных колебаний. -объяснять использование резистора, катушки и конденсатора в цепи переменного тока, явление резонанса.	Личностные: описывают процессы в колебательном контуре и цепях переменного тока. Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
74	<i>Электромагнитная волна. Теория Максвелла. опыты Герца. Скорость распространения электромагнитных волн. Частота и длина волны. Источники и приемники электромагнитных волн.</i>	1	06.03 - 11.03	Установление взаимосвязи между переменными электрическим и магнитными полями. Ознакомление с основными положениями теории Максвелла. Описание опытов Герца, подтверждающих существование электромагнитных волн. Наблюдение процесса распространения электромагнитных волн (анимация)	УМК 1 §28	УМК 3г, с.266-273 УМК 3д	Уметь : -понимать смысл определения, свойств, энергии электромагнитного поля и электромагнитных волн, скорость электромагнитных волн в вакууме, частоты и длины волны, -описывать опыты Герца, приводить примеры проявления и практического применения свойств электромагнитных волн, источников и приемников электромагнитных волн.	Уметь : -объяснять смысл определения, свойств, энергии электромагнитного поля и электромагнитных волн, скорость электромагнитных волн в вакууме, частоты и длины волны, -объяснять опыты Герца, приводить примеры проявления и практического применения свойств электромагнитных волн, источников и приемников электромагнитных волн.	Личностные: Наблюдают взаимосвязи между переменными электрическим и магнитными полями, знакомятся с основными положениями теории Максвелла, описывают опыты Герца Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описыва-

									ют содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
75	Свойства электромагнитных волн: распространения в веществе и вакууме, поглощение веществом, отражение, преломление, дифракция, интерференция, перенос энергии. Скорость распространения равна скорости света.	1	06.03 - 11.03	Сравнение электромагнитных и механических (звуковых) волн. Доказательство того, что ЭП и МП - проявление единого ЭМП, которое распространяется в виде электромагнитных волн. Перечисление и описание свойств ЭМВ. Исследование способности ЭМВ проникать через преграды из металла и диэлектрика (с помощью мобильного телефона).	УМК 1 §28	УМК 3г, с.266-273 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл свойств электромагнитных волн и их применение -понимать, чему равна скорость распространения электромагнитных волн, принцип радиолокации, -осуществлять поиск информации в дополнительной литературе и интернете, -подготовить презентацию о свойствах и применении различных излучений.	Уметь: -объяснять смысл свойств электромагнитных волн и их применение -объяснять, чему равна скорость распространения электромагнитных волн, -осуществлять поиск информации в дополнительной литературе и интернете, -подготовить презентацию о свойствах и применении различных излучений.	Личностные: Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
76	Шкала электромагнитных волн. Свойства и применение различных электромагнитных излучений.	1	13.03 - 18.03	Перечисление диапазонов шкалы ЭМВ. Определение направления изменений частоты и длины волны при переходе от одного диапазона к другому. Описание действия и практического применения различных излучений. Составление таблицы.	УМК 1 §28	УМК 3г, с.266-273 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл свойств электромагнитных волн и их применение -пользоваться шкалой электромагнитных волн, -осуществлять поиск информации в дополнительной литературе и интернете, -подготовить презентацию о свойствах и применении различных излучений.	Уметь: -объяснять свойства электромагнитных волн и их применение -объяснять устройство шкалы электромагнитных волн, -осуществлять поиск информации в дополнительной литературе и интернете, -подготовить презентацию о свойствах и применении различных излучений.	Личностные: Изучают шкалу электромагнитных волн. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с

									ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
77	Излучение электромагнитных волн. Антенна. Изобретение радио А. Поповым. Радиосвязь: радиопередатчик, микрофон, генератор, модулятор, антенны, детектор, динамик. Детектирование.	1	13.03 - 18.03	Изучение принципов радиосвязи, сотовой и спутниковой связи. Объяснение назначения и применения различных устройств для передачи и приема радиосигналов. Описание процессов модулирования и детектирования сигнала. Определение роли антенн в осуществлении радиосвязи.	УМК 1 §29	УМК 3г, с.274-276 , УМК 3а	Уметь: -понимать историю открытия радиосвязи, принципы радиосвязи, блок-схему радиопередатчика и назначение его основных узлов, -понимать принципы передачи и приема радиоволн, принципы радиосвязи	Уметь: -объяснять историю открытия радиосвязи, принципы радиосвязи, блок-схему радиопередатчика и назначение его основных узлов, -объяснять модель принципов передачи и приема радиоволн, принципы радиосвязи	Личностные: Изучают принципы радиосвязи, сотовой и спутниковой связи, объясняют назначение и применение различных устройств для передачи и приема радиосигналов, рассматривают устройство простейшего детекторного приемника. Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
78	Радиолокация. Принципы телевидения: передатчик, приемник. Цветное телевидение.	1	13.03 - 18.03	Объяснение принципов радиолокации. Участие в обсуждении возможностей использования радиоволн в связи с развитием технологий. Составление таблицы – Диапазоны радиоволн. Изучение принципов работы телевидения, цветного телевидения.	УМК 1 §29	УМК 3г, с.274-276 , УМК 3а	Уметь: -понимать принципы радиосвязи, радиолокации и телевидения, -понимать принципы передачи и приема радиоволн, принципы радиосвязи, радиолокации и принципы телевидения	Уметь: -объяснять принципы радиосвязи, радиолокации и телевидения, -объяснять принципы передачи и приема радиоволн, принципы радиосвязи, радиолокации и принципы телевидения	Личностные: Наблюдают отражение радиоволн от проводящих поверхностей. Изучают принципы радиолокации и телевидения: передатчик, приемник. Цветное телевидение. Объясняют назначение и применение различных устройств в телевидении. Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компо-

									<p>ненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
79	Решение задач.	1	27.03 - 01.04	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 §29	УМК 3г, с.274-276, УМК 3а	<p>Уметь:</p> <p>-решать задачи по теме «Электромагнитные колебания и волны»</p>	<p>Уметь:</p> <p>-объяснять процессы, происходящие при возникновении, распространении ЭМВ</p> <p>-находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины по теме «Электромагнитные колебания и волны» повышенного уровня</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять явления при возникновении, распространении ЭМВ, применять знания по теме.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>
80	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные колебания и волны»	1	27.03 - 01.04	Решение задач. Ответы на вопросы.	КИМ 4	УМК 2д с.60-65	<p>Уметь решать качественные и количественные задачи базового уровня по теме «Электромагнитные колебания и волны»</p>	<p>Уметь решать качественные и количественные задачи повышенного уровня по теме «Электромагнитные колебания и волны»</p> <p>-находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с ис-</p>	<p>Личностные: Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные колебания и волны.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в</p>

							пользованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	письменной форме. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
Раздел 4. Оптические явления. 19 ч.									
81	Свет. Природа света. Действия света. Прямолинейное распространение света. Световой луч. Скорость света. Солнечные и лунные затмения. Корпускулярные и волновые свойства света.	1	27.03 - 01.04	Классификация источников света. Перечисление действий света. Перечисление свойств света, как ЭМВ. Изучение явления прямолинейного распространения света в прозрачной среде. Наблюдение образования тени и полутени от одного и двух источников света. Определение тени и полутени. Построение хода лучей от точечного и протяженного источников света. Объяснение солнечного и лунного затмений. Построение хода лучей при затмениях. Изготовление камеры-абсцур. Подготовка сообщений о природе света, об истории измерений скорости света. Работа с текстом учебника.	УМК1 §30	УМК 3г, с.230-235	Уметь: -понимать смысл сущности корпускулярной и волновой теории света, классификации источников света, прямолинейного распространения света в прозрачной среде, опытное определение скорости света, конечность скорости света -объяснять суть корпускулярной и волновой теории света, образование тени и полутени, солнечных и лунных затмений	Уметь: -объяснять сущность корпускулярной и волновой теории света, классификации источников света, прямолинейного распространения света в прозрачной среде, опытное определение скорости света, конечность скорости света -сравнивать и объяснять суть корпускулярной и волновой теории света, образование тени и полутени, солнечных и лунных затмений	Личностные: Наблюдают различные источники света, Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
82	Отражение света. Угол падения. Угол отражения. Закон отражения света Действительное и мнимое изображения.	1	02.04 - 08.04	Изучение явления отражения света. Определение углов падения и отражения. Исследование связи между углом падения и отражения света. Формулирование закона отражения света по итогам эксперимента. Построение отраженных лучей в плоском зеркале. Объяснение появления солнечного зайчика. Подготовка презентации об особенностях зеркального и диффузного отражения.	УМК1 §31	УМК 3г, с.235-238	Уметь: понимать смысл явления отражения света, угла падения и отражения, законов отражения, -объяснять законы отражения, строить изображение в плоском зеркале, свойства обратимости лучей.	Уметь: объяснять смысл явления отражения света, угла падения и отражения, законов отражения, -применять законы отражения при построении изображений в плоском зеркале, свойства обратимости лучей.	Личностные: Наблюдают явление отражения света. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обме-

									ну информацией
83	Лабораторная работа № 20 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»	1	02.04 - 08.04	Исследование связи между углом падения и отражения света	УМК1 §31	УМК 3г, с.235-238	Уметь: понимать смысл явления отражения света, угла падения и отражения, законов отражения, -объяснять законы отражения, строить изображение в плоском зеркале, свойства обратимости лучей. -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами, - наблюдать и делать выводы.	Уметь: объяснять смысл явления отражения света, угла падения и отражения, законов отражения, -применять законы отражения, строить изображение в плоском зеркале, свойства обратимости лучей, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, - проводить исследовательский эксперимент по изучению законов отражения, анализировать его результаты и делать выводы.	Личностные: Исследуют явление отражения света. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
84	Зеркала. Плоское зеркало. <i>Сферические зеркала. Главная оптическая ось и главный фокус.</i>	1	02.04 - 08.04	Изучение свойств изображений в плоском и сферических зеркалах. Объяснение принципа получения изображений. Определение фокуса и главной оптической оси сферического зеркала. Построение отраженных лучей в плоском и сферических зеркалах. Перечисление применений различных зеркал.	УМК1 §31	УМК 3г, с.238-241	Уметь: -понимать смысл явления отражения в плоских и сферических зеркалах, -объяснять и строить изображение в плоских и сферических зеркалах, их применение в оптических приборах	Уметь: -объяснять явление отражения в плоских и сферических зеркалах, - строить модели изображений в плоских и сферических зеркалах, их применение в оптических приборах,	Личностные: Исследуют свойства изображения в сферическом зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских и сферических зеркальных поверхностей. Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
85	Лабораторная работа № 21 «Изучение свойств изображения в плоском зеркале»	1	10.04 - 15.04	Изучение свойств изображений в плоском зеркале. Объяснение принципа получения изображений.. Построение отраженных лучей в плоском зеркале.	УМК1 §31	УМК 3г, с.238-241	Уметь: -понимать смысл явления отражения в плоском зеркале, -объяснять и строить изображение в плоском зеркале, применение в оптических приборах, -перечислять последовательность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами.	Уметь: -объяснять смысл явления отражения в плоском зеркале, -объяснять и строить модели изображений в плоском зеркале, применение в оптических приборах, -предлагать последовательность действий при выполнении работы, - проводить исследовательский эксперимент по изучению изображений в	Личностные: Исследуют свойства изображения в плоском зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей. Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с парт-

							- наблюдать и делать выводы.	плоском зеркале, анализировать его результаты и делать выводы,	нерами по совместной деятельности или обмену информацией
86	Явления преломления света. Угол падения и угол преломления. <i>Оптическая плотность среды</i> . Обратимость световых лучей при переходе через границу сред. Закон преломления света. <i>Абсолютный и относительный показатели преломления света</i>	1	10.04 - 15.04	Наблюдение явления преломления света. Объяснение связи изменения направления распространения света с изменением скорости света при переходе из одной среды в другую. Ознакомление с понятием показатель преломления. Построение преломленных лучей при переходе в другую среду. Построение хода лучей через призму. Описание свойства обратимости лучей. Решение задач.	УМК1§ 32	УМК 3г с. 241-245 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл явления преломления света, связь угла падения, отражения и преломления, законов преломления, абсолютного и относительного показателя преломления среды, свойства обратимости лучей, -объяснять законы преломления, - строить преломленные лучи при переходе из одной среды в другую	Уметь: -объяснять смысл явления преломления света, связь угла падения, отражения и преломления, законов преломления, абсолютного и относительного показателя преломления среды, свойства обратимости лучей, -применять законы преломления при построении преломленных лучей при переходе из одной среды в другую	Личностные: Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
87	<i>Полное отражение света. Предельный угол полного отражения.</i>	1	10.04 - 15.04	Измерение углов падения и преломления. Исследование их зависимости и обратимости. Участие в обсуждении результатов эксперимента. Формулирование закона преломления света. Объяснение явления полного отражения. Определение угла полного отражения. Решение задач. Подготовка презентаций о проявлениях и применении явления полного отражения, о применении призмы.	УМК1§ 32	УМК 3г с. 241-245 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл явления полного отражения света, понятия предельного угла полного отражения, -объяснять явление полного отражения света, -наблюдать зависимость угла преломления от угла падения света.	Уметь: -объяснять смысл явления полного отражения света, понятия предельного угла полного отражения, -объяснять модель явления полного отражения света, -наблюдать и объяснять зависимость угла преломления от угла падения света в разных средах	Личностные: Наблюдают полное отражение света, изображают ход лучей через преломляющую призму Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
88	Лабораторная работа № 22 «Исследование зависимости угла падения от угла преломления света»	1	17.04 - 22.04	Измерение углов падения и преломления. Исследование их зависимости и обратимости. Участие в обсуждении результатов эксперимента.	УМК1§ 32	УМК 3г с. 241-245 УМК 3д	Уметь: -понимать смысл явления полного отражения света, понятия предельного угла полного отражения, -объяснять явление полного отражения света, -наблюдать зависимость угла преломления от угла падения света, -перечислять последова-	Уметь: -объяснять смысл явления полного отражения света, понятия предельного угла полного отражения, -наблюдать и объяснять зависимость угла преломления от угла падения света, -предлагать последовательность действий при	Личностные: Наблюдают явление преломления, изображают ход лучей при преломлении. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством

							тельность действий при выполнении работы, - пользоваться физическими приборами. - наблюдать и делать выводы	выполнении работы, - проводить исследовательский эксперимент по изучению законов параллельного соединения проводников, анализировать его результаты и делать выводы,	вом речевых действий. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
89	Решение задач применение законов отражения и преломления света	1	17.04 - 22.04	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК §29	1	УМК 3г, с.230-245, УМК 3а	Уметь: -решать задачи на построение в линзах, формулу тонкой линзы, фокус и оптическую силу.	Уметь: -объяснять процессы, происходящие при прохождении света в линзах, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на построение в линзах, формулу тонкой линзы, фокус и оптическую силу повышенного уровня	Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять явления при прохождении света в линзах. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
90	Линза как оптический прибор. Собирающие и рассеивающие линзы. Главная оптическая ось. Главный фокус. Действительный или мнимый фокус. Оптический центр. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	1	17.04 - 22.04	Наблюдение фокусирования и рассеивания параллельного пучка света линзами. Рассмотрение различных линз. Определение вида линзы – рассеивающая или собирающая. Объяснение принципа действия линз и хода лучей в них. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы. Сравнение свойств собирающей и рассеивающей линз.	УМК 1§33		УМК 3г с. 245-251 УМК 3д.	Уметь: -понимать смысл понятий характеристик линз и их видов, -объяснять принцип действия линз и ход лучей в них, -определять фокусное расстояние и оптическую силу линз.	Уметь: -объяснять характеристики линз в зависимости от их видов, -строить модель и объяснить принцип действия линз и ход лучей в них, -определять фокусное расстояние и оптическую силу линз на опыте	Личностные: Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психоло-

								гических принципов общения и сотрудничества	
91	Построение изображений в линзах. Действительное и мнимое изображение	1	24.04 - 29.04	Построение основных лучей для получения изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Рассмотрение различных случаев расположения предмета (источника света) относительно линзы и ее фокуса.	УМК 1§33	УМК 3г с. 245-256 УМК 3д.	Уметь: -понимать смысл признаков действительного и мнимого изображений, видов лучей, используемых для построения, -строить изображения в линзах	Уметь: -объяснять различие признаков действительного и мнимого изображений, видов лучей, используемых для построения, -строить изображения в линзах в разных случаях	Личностные: Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
92	Формула тонкой линзы Увеличение линзы. Решение задач.	1	24.04 - 29.04	Построение основных лучей для получения изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Получение формулы тонкой линзы. Решение задач.	УМК 1§33	УМК 3г с. 256-258 УМК 3д.	Уметь: -понимать смысл признаков действительного и мнимого изображений, видов лучей, используемых для построения, -строить изображения в линзах, -понимать формулу тонкой линзы, -применять формулу тонкой линзы при решении задач	Уметь: -определять тип изображения по признакам действительного и мнимого изображений, видов лучей, используемых для построения, -строить изображения в линзах в разных случаях -выводить формулу тонкой линзы, -применять формулу тонкой линзы при решении задач повышенного уровня	Личностные: Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
93	Лабораторная работа № 23 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей и рассеивающей линз»	1	24.04 - 29.04	Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей и рассеивающей линз. Получение увеличенных и уменьшенных изображений	УМК 1§33	УМК 3г с. 256-260	Уметь: - понимать, наблюдать, объяснять преломление света в линзах -перечислять последовательность действий при	Уметь: - наблюдать, объяснять преломление света в линзах -предлагать последовательность действий при	Личностные: Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности Познавательные: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и

	Лабораторная работа № 24 «Получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы»			с помощью собирающей линзы. Оформление таблиц.			выполнении работы, - пользоваться физическими приборами. - наблюдать, измерять и делать выводы	выполнении работы, - проводить исследовательский эксперимент по изучению изображений в линзах, анализировать его результаты и делать выводы,	обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
94	Решение задач на построение в линзах, формулу тонкой линзы, фокус и оптическую силу.	1	01.05 - 06.05	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 §33	УМК 3г, с.264-276, УМК 3а	Уметь: -решать задачи на построение в линзах, формулу тонкой линзы, фокус и оптическую силу.	Уметь: -объяснять процессы, происходящие при прохождении света в линзах, -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины на построение в линзах, формулу тонкой линзы, фокус и оптическую силу повышенного уровня	Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять явления при прохождении света в линзах. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
95	Строение глаза. Глаз как оптическая система. Фотоаппарат. Аккомодация глаза. Расстояние наилучшего зрения. Нарушения зрения: близорукость, дальнозоркость. Очки.	1	01.05 - 06.05	Изучение строения глаза. Описание процесса восприятия человеком изображения окружающего мира. Работа с текстом учебника об устройстве фотоаппарата. Сравнение принципа работы глаза и фотоаппарата. Объяснение причин близорукости и дальнозоркости. Определение вида нарушения зрения и способа его коррекции. Объяснение	УМК 1 §34	УМК 3г, с.260-264	Уметь: -понимать устройство глаза и свойства изображений в нем, принцип устройства фотоаппарата, -объяснять нарушение зрения и принцип подбора очков	Уметь: -объяснять устройство глаза и свойства изображений в нем, принцип устройства фотоаппарата на моделях -применять модели нарушения зрения, принципа подбора очков,	Личностные: Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей для глаза и оптических приборов, необходимого для получения оптических эффектов, Познавательные: Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель

				принципа подбора очков.					и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
96	Оптические приборы: лупа, микроскоп, телескоп, проекционный аппарат.	1	08.05 - 13.05	Работа с текстом учебника. Подготовка презентаций об одном из оптических приборов. Описание принципа работы лупы, микроскопа, телескопа	УМК 1§34	УМК 3г, с.260-264	Уметь: -понимать устройство и свойства изображений, принцип устройства лупы, микроскопа, телескопа, проекционного аппарата,	Уметь: -объяснять устройство и свойства изображений, принцип устройства лупы, микроскопа, телескопа, проекционного аппарата, -объяснять получение изображений в оптических приборах и их практическое использование	Личностные: Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей в оптических приборах, изучают устройство лупы, телескопа, микроскопа, проекционного аппарата. Познавательные: Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
97	Явление дисперсии света. Плоский спектр белого света. Дисперсия света. Дисперсия в призме. <i>Радуга как физическое явление.</i>	1	08.05 - 13.05	Наблюдение явления дисперсии белого света. Получение цветного спектра с помощью призмы. Сравнение скоростей распространения в стекле лучей красного и фиолетового света по углу отклонения лучей призмой. Объяснение процесса образования радуги и условий ее наблюдения. Получение белого цвета при сложении семи цветов спектра с помощью вращающегося диска.	УМК1§35	УМК 3г,	Уметь: -понимать смысл явления дисперсии света, спектра, -понимать процесс образования спектра при дисперсии в призме, образование радуги, зависимость скорости распространения света от частоты	Уметь: -объяснять смысл явления дисперсии света, спектра, -объяснять процесс образования спектра при дисперсии в призме, образование радуги, зависимость скорости распространения света от частоты	Личностные: Наблюдают явление дисперсии света в призме. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
98	Повторение-обобщение по теме «Оптические явления». Решение задач.	1	08.05 - 13.05	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1§35	УМК 3г, с.264-276, УМК 3а	Уметь: -решать задачи на применение законов отражения и преломления, на построе-	Уметь: -объяснять процессы, происходящие при прохождении света -находить адекватную	Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять оптические явления Познавательные: Выбирают наиболее

							ние в линзах, формулу тонкой линзы, фокус и оптическую силу.	предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины при применении законов отражения и преломления, на построение в линзах, формулу тонкой линзы, фокус и оптическую силу повышенного уровня	более эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	
99	Контрольная работа № 5 «Оптические явления»	1	15.05 - 20.05	Решение задач. Ответы на вопросы.	КИМ 5	УМК 3д с. 66-71	Уметь решать качественные и количественные задачи базового уровня по теме «Оптические явления»	Уметь решать качественные и количественные задачи повышенного уровня по теме «Оптические явления» -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	
Раздел 5. Повторение 6 ч										
100	Повторение темы «Строение вещества и тепловые явления»	1	15.05 - 20.05	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 СЛС	УМК 3г, УМК 3а	Уметь: -решать задачи на базовом уровне	Уметь: -объяснять и решать задачи по теме «Строение вещества и тепловые явления» повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разре-	Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять явления по теме «Строение вещества и тепловые явления». Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и фор-	

								шать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	мальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
101	Повторение темы «Электростатика. Постоянный ток»	1	15.05 - 20.05	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 СЛС	УМК 3г, УМК 3а	Уметь: -решать задачи на базовом уровне	Уметь: -объяснять и решать задачи по теме «Электростатика. Постоянный ток» повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять явления по теме «Электростатика. Постоянный ток» Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
102	Повторение темы «Магнитные явления»	1	22.05 - 27.05	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 СЛС	УМК 3г, УМК 3а	Уметь: -решать задачи на базовом уровне	Уметь: -объяснять и решать задачи по теме «Магнитные явления» повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать	Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять явления по теме «Магнитные явления» Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.

							реальность полученного значения физической величины	Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
103	Повторение темы «Электромагнитные колебания и волны»	22.05 - 27.05	Обсуждение и анализ качественных и количественных вопросов. Решение задач.	УМК 1 СЛС	УМК 3г, УМК 3а	Уметь: -решать задачи на базовом уровне	Уметь: -объяснять и решать задачи по теме «Электромагнитные колебания и волны» повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять явления по теме «Электромагнитные колебания и волны» Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
104	Итоговое тестирование	1 22.05 - 27.05	Решение задач. Ответы на вопросы.	КИМ 6	УМК 3г	Уметь решать качественные и количественные задачи базового уровня	Уметь решать качественные и количественные задачи повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и оптические явления Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
гимназия имени Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова
города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

105	Анализ итогового тестирования	29.05 - 30.05	Решение задач. Ответы на вопросы.	СЛС	УМК 3г	<i>Уметь</i> решать качественные и количественные задачи базового уровня	<i>Уметь</i> решать качественные и количественные задачи повышенного уровня -находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	Личностные: Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и оптические явления Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий
-----	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------	-----	--------	--	--	---

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
1. Сборка электрической цепи Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Электрическая лампочка -1 · Соединительные провода -1
2. Изготовление и испытание источника постоянного тока – гальванического элемента	· Медные пластины - 2 · Цинковая пластина -1 · Соль · Лимон -1 · Вода · Миллиамперметр -1 · Соединительные провода · Кювета-1
3. Измерение силы тока	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Электрическая лампочка -1 · Соединительные провода -1
4. Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Резистор -1 · Реостат -1 · Соединительные провода
5. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Резистор -3 · Соединительные провода
6. Измерение удельного сопротивления проводника	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Резистор -3 · Соединительные провода -1
7. Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи постоянного тока	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Вольтметр -1 · Резистор - 2 · Соединительные провода
8. Исследование силы тока и сопротивления на участке цепи, состоящем из параллельно соединенных элементов	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Резистор -2 · Соединительные провода -1
9. Измерение мощности и работы электрического тока	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Секундомер – 1 · Электрическая лампочка -1 · Соединительные провода
10. Исследование зависимости сопротивления нити электрической лампы от силы тока	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Электрическая лампочка -1 · Реостат -1 · Соединительные провода
11. Исследование явления магнитного взаимодействия.	· Постоянный полосовой магнит -1 · Кусок медной проволоки -2 · Карандаш -2 · Гвоздь -2 · Штатив -1 · Нить -1
12. Исследование взаимодействия магнита с магнитной стрелкой	· Постоянный полосовой магнит -1 · Компас -1 · Лист бумаги -1

13. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.	·Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Компас -1 · Провод длиной 30-50 см - 1 · Катушка из медного провода -1
14. Исследование явления намагничивания вещества	·Источник питания (4,5 В) -1 · Компас -1 · Деревянный, медный, железный стержни (карандаши, медный цилиндр, гвозди)
15. Исследование действия магнитного поля на проводник с током	·Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Провода со штекерами -2 · Штатив -1 · П-образный провод (рамка) -1
16. Изучение работы электродвигателя постоянного тока	· Модель электродвигателя -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Источник питания (4,5 В) -1 · Соединительные провода -1
17. Исследование явления электромагнитной индукции	·Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Провода · Миллиамперметр -1 · Катушка -2 · Железный сердечник -1 · Постоянный магнит -1
18. Определение направления индукционного тока	· Прибор Ленца -1 · Полосовой магнит -1
19. Изучение работы электрогенератора	· Машина постоянного тока -1 · Нить -1 · Вольтметр -1 · Соединительные провода
20. Исследование зависимости угла отражения от угла падения	· Источник света -1 · Экран с щелью -1 · Плоское зеркало -1 · Транспортир -1
21. Изучение свойств изображения в плоском зеркале	· Стеклопластинка -1 · Гиря -2 · Лист бумаги -1 · Карандаш -1 · Линейка -1
22. Исследование зависимости угла падения от угла преломления света	· Источник света -1 · Стеклопластинка -1 · Транспортир -1 · Экран с щелью -1
23. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей и рассеивающей линз	· Собирающая линза -2 · Экран -1 · Лист с разметкой -1 · Рассеивающая линза -1
24. Получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы	· Собирающая линза -1 · Экран -1 · Ключ -1 · Лист с разметкой -1 · Лампочка на подставке -1 · Источник питания (4,5 В) -1 · Соединительные провода

Учебно-методический комплекс 8 класс

1. Физика 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций. О. Ф. Кабардин, – М. : Просвещение, 2014.
2. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Предметная линия учебников «Архимед» Г.В. Любимова, – М. : Просвещение, 2011.
3. Методическое обеспечение:
 - а) Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / О.Ф. Кабардин - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Просвещение, 2013.
 - б) О. Ф. Кабардин С. И. Кабардина. Книга для учителя. «Физика 8 класс» – М. : Просвещение, 2013.
 - в) Казакова Ю.В. Поурочное планирование по физике. 8 класс. – М. : Просвещение, 2013.
 - г) Кирик Л.А. Методические материалы. Физика. 8кл. – М.: Илекса, 2005.
 - д) А.Е. Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы. Физика. 8кл.: учебно-методическое пособие. - 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
 - е) Волков В.А. Тесты по физике: 7-9 классы. – М.: ВАКО, 2010. – Мастерская учителя физики.
 - ж) И.М.Гельфгат, И.Ю. Ненашев, М.А. Петракова М.А. Контрольные работы по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.
 - з) Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.
 - и) Л.Э. Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат Задачи по физике для основной школы с примерами решения. 7-9 классы./ под редю В.А. Орлова – М.: Илекса, 2010.
 - к) Л.Э. Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: Илекса, 2006.
 - л) Е.А. Марон Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика. 8 класс. – СПб: ООО «Виктория плюс», 2011.
3. Интернет-ресурсы:
 - а) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>
 - б) Российский образовательный портал - <http://www.school.edu.ru/>
 - в) Естественнонаучный образовательный портал - <http://www.en.edu.ru>
 - г) Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» - <http://fiz.1september.ru>, <http://festival.1september.ru>
 - д) Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика - <http://experiment.edu.ru>
 - е) Виртуальный методический кабинет учителя физики - <http://www.gomulina.orc.ru>
 - ж) Задачи по физике с решениями - <http://fizzika.narod.ru>
 - з) Заочная физико-техническая школа при МФТИ - <http://www.school.mipt.ru>
 - и) Квант: научно-популярный физико-математический журнал - <http://kvant.mccme.ru>
 - к) Физика в анимациях - <http://physics.nad.ru>

Дополнительная литература для учащихся

1. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы. Физика. 8 кл.: учебно-методическое пособие. - 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
2. Л.Э. Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат Задачи по физике для основной школы с примерами решения. 7-9 классы./ под редю В.А. Орлова – М.: Илекса, 2010.
3. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант» <http://kvant.mcsme.ru/>
4. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>
5. Учебно-развлекательный портал для детей, учителей, и родителей <http://nau-ra.ru/>
6. Всероссийская олимпиада школьников <http://rsr-olymp.ru/>
7. Всероссийская олимпиада школьников по физике <http://old.phys.rosolymp.ru/>
8. Олимпиады для школьников <http://olimpiada.ru>
9. Заочная физико-математическая школа при МФТИ <http://www.school.mipt.ru/>
10. Интернет-олимпиада школьников по физике <http://distolymp2.spbu.ru/olymp/>

Дополнительная литература для учителя

1. Кирик Л.А. Методические материалы. Физика. 8 кл. – М.: Илекса, 2005.
2. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы: Пособие для учителя/ А.В. Усова, В.П. Орехов, С.Е. Каменецкий: под ред. А.В. Усовой. – 4-е изд. переработ. - М.: Просвещение, 1990.
3. Физика: Занимательные материалы к урокам. 8 кл. / Авт.-сост. А.И.Сёмке.- М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.
4. Кирик Л.А. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Физика. 8кл. – М.: «Илекса», 2006.
5. Гельденштейн Л.Э., Гельфгат И.М., Кирик Л.А. Задачи по физике. 8 кл. – Харьков, «Гимназия», 2006.
6. Демидова М.Ю., Павленко Н.И. Внутришкольный контроль по физике. 7-9 классы. - М.: Школьная пресса, 2003.
7. О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А.Орлов. Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 2006.
8. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в 6 – 7 классх. – М.: Просвещение, 1976.
9. Демонстрационные опыты по физике в 6 - 7 классах средней школы под редакцией А.А. Покровского. – М.: Просвещение, 1974.
10. Буров В.А. и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6 -7 классах средней школы. Пособие для учителей / В.А. Буров, С.Ф. Кабанов, В.И. Свиридов. – М.: Просвещение, 1981.

Тематические комплекты лабораторных приборов (7-9 класс)

Весы с гирями учебные	15
Динамометр учебный на 4 Н	15
Желоб лабораторный с шариком	15
Лента измерительная	15
Набор грузов по механике	15
Набор тел равного объема и равной массы	1
Рычаг-линейка	15
Трибометр лабораторный	15
Калориметр	15
Набор калориметрических тел	15
Мензурка с принадлежностями 1	15
Термометр лабораторный 0-100 °С	15
Амперметр лабораторный 0-2 А	15
Вольтметр лабораторный 0-6 В	15
Ключ лабораторный	15
Компас школьный	15
Магнит полосовой лабораторный	15
Миллиамперметр лабораторный	15
Набор резисторов	15
Реостат ползунковый	15
Электрическая лампа	15
Зеркало плоское на бруске	15
Пластина стеклянная (призма) с косыми углами	15
Линза двояковогнутая	10
Экран со щелью	10

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
гимназия имени Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова
города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области