

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 579
Приморского района Санкт-Петербурга**

(ГБОУ школа № 579 Приморского района Санкт-Петербурга)

**197373, Санкт-Петербург, проспект Авиастроителей, дом 21, корпус 2, литера А,
тел/факс: 343-17-62; info.sch579@obr.gov.spb.ru; school579@yandex.ru; <http://s579.ru>**

ОБСУЖДЕНО И ПРИНЯТО

решением
Педагогического совета
ГБОУ школа № 579
Приморского района Санкт-Петербурга.
Протокол
от «28» августа 2023 г. № 12.
Председатель Педагогического совета
Махотина Г.Е.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ
от «28» августа 2023 г. № 155-од.

Директор _____ Г.Е. Махотина
подпись

УЧТЕНО МНЕНИЕ

Совета родителей
(законных представителей)
несовершеннолетних обучающихся.
Протокол
от «25» августа 2023 г. № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 8 «А», 8 «Б», 8 «В» классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Данная рабочая программа (далее – Программа) по физике для 8 класса составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС основного общего образования).
- Основной образовательной программой ООО, принятой решением Педагогического совета от 28.08.2023 протокол № 12, утвержденной приказом директора от 28.08.2023 № 155-од.
- Рабочей программой воспитания ГБОУ школа № 579.
- Примерной программой основного общего образования «Физика» 8 класс (базовый уровень) и авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкина «Физика» 7-9 классы / Сборник программ. – М.: Дрофа.

Для реализации программы используется учебник: Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс. – М.: Дрофа.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения физики

- освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития

человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

В соответствии с ООП ООО реализация воспитательного потенциала урока предполагает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания предмета физики для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, заданий для решения, проблемных ситуаций для обсуждений;
- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр; дискуссий; групповой работы или работы в парах; игровых форм;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

На основании требований Обязательного минимума содержания основного общего образования по физике в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, исследовательского проекта, публичной презентации.

На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений, следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Контроль – это часть процесса обучения. Контроль – это выявление и сравнение (на определенном этапе обучения) результата учебной деятельности с требованиями, которые задаются к этому результату программой. Причем, контроль знаний и умений конкретного ученика предусматривает оценку этих знаний и умений только по результатам его личной учебной деятельности.

Составным компонентом контроля является проверка знаний. Основной дидактической функцией проверки знаний учащихся по физике является обеспечение обратной связи между учителем и учащимися, что включает в себя: выявление недостатков течения учебного процесса, выявление пробелов знаний у учащихся, определение степени усвоения учебного материала по физике. Кроме проверки контроль содержит в себе оценивание (как процесс) и **выставление отметки** (результата оценивания).

В зависимости от того, кто именно осуществляет контроль за результатами учебной деятельности учащегося, выделяют три типа контроля: **внешний** (осуществляется учителем над деятельностью ученика); **взаимный** (осуществляется одним учеником над деятельностью другого ученика); **самоконтроль** (осуществляется учеником над собственной деятельностью).

Основная цель контроля и оценки знаний учащихся по физике – определение качества усвоения учащимися учебного материала, уровня овладения ими знаниями, умениями и навыками, предусмотренными учебной программой по математике. В задачу контроля входит также определение меры ответственности каждого ученика за результаты своего учения, уровня его умений добывать знания самостоятельно.

Для учителя контроль знаний позволяет определить уровень усвоения учебного материала по физике или в случае необходимости провести их коррекцию.

Для ученика контроль знаний позволяет привести в систему усвоенный за определенное время учебный материал, обобщить его, выделить главное, акцентировать на нем внимание, скорректировать в случае необходимости отдельные знания и в оценке и отметке увидеть результаты своей деятельности.

Диагностировать, контролировать, проверять и оценивать знания и умения учащихся по физике нужно последовательно, согласно порядку изучения материала.

Систематический контроль знаний учащихся является одним из основных условий повышения качества обучения. Умелое владение учителем различными формами контроля знаний способствует повышению заинтересованности учащихся в изучении предмета, предупреждает отставание, обеспечивает активность учащихся на занятиях.

Методы контроля:

1. Устные (опрос)
2. Письменные (физический диктант, тест, контрольная работа, тематический реферат)
3. Практические (опыт, практическая работа, экспериментальное задание).

Виды контроля знаний:

1. **Текущий контроль** – это контроль за усвоением знаний, умений и навыков учащимися на каждом уроке, на отдельных этапах урока. Обучение физике, сопровождается записями в тетрадях, поэтому проверка тетрадей учащихся является необходимым элементом текущего контроля. Результаты проверки тетради ученика учитываются при оценке успеваемости. Необходимым элементом текущего контроля является проверка домашних заданий. На каждом уроке необходимо выяснять, что ребятам было непонятно при выполнении заданий дома и не оставлять их вопросы без ответов. Также распространенной формой текущего контроля являются кратковременные контрольные работы, физические диктанты, тесты.
2. **Тематический контроль:** тематическая контрольная работа, тематические самостоятельные работы, тестовые работы.

Формы контроля:

1. **Дифференцированные самостоятельные работы**, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут. Самостоятельную деятельность ученика

нужно организовывать на различных уровнях: от воспроизведения действий по образцу и узнавания объектов путем их сравнения с известным образцом до составления модели и алгоритма действий в нестандартных ситуациях. Степень сложности самостоятельной работы должна отвечать учебным возможностям детей. Содержание самостоятельной работы, форма и время её выполнения отвечают основным целям обучения данной теме на данном этапе. Самостоятельная работа может быть: обучающей, тренировочной, закрепляющей, повторительной, развивающей, творческой, контрольной.

2. **Дифференцированные контрольные работы**, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 45 минут. Такие контрольные работы являются необходимым условием достижения планируемых результатов обучения. Они должны отвечать следующим требованиям:

- контрольные задания должны быть равноценными по содержанию и объему;
- они должны быть направлены на отработку основных навыков;
- они должны обеспечивать достоверную проверку уровня обучения;
- они должны стимулировать учащихся, позволять им демонстрировать прогресс в своей общей подготовке.

3. **Тестовые задания**: избирательные, альтернативные, на припоминание и дополнение. Избирательные тесты делятся на альтернативные, перекрестного выбора и множественного выбора. Избирательный тест, например, состоит из задания и нескольких вариантов ответа, среди которых помимо правильного и полного, есть правильные, но неполные, а также неправильные ответы. Альтернативный тест – это задание, при выполнении которого ученик из двух предложенных ему ответов должен выбрать один (по его мнению, правильный). Тесты на припоминание и дополнение представляют собой задания учащимся заполнить пропуски в предложенном им связном тексте.

4. **Физические диктанты** – хорошо известная форма контроля знаний. Учитель задает вопросы, а ученики записывают ответы на них. Физические диктанты развивают умение воспринимать задания на слух, а это ведет к умению слушать лекцию и слушать вообще. Это альтернатива устного счета, который охватывает не всех учеников. Ответы на вопросы диктанта показывают, усвоено ли основное содержание ранее изложенного материала.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа позволяет добиваться следующих **результатов освоения образовательной программы основного общего образования**:

Личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- первоначального представления о науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач;

- умения контролировать процесс и результат учебной деятельности.

Метапредметные:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- умения работать с физическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя научную терминологию и символику, использовать различные языки физики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных физических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными физическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Ученик научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: температура, атмосферное давление, влажность воздуха, сила тока, напряжение, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- 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;
- 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:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и

- средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией;
 - 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;
 - 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;
 - 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 об электромагнитных явлениях;
 - понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца)
 - 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.

Оценивание по предмету производится на основании «Положения о системе оценивания обучающихся 5-11 классов» в ГБОУ школа № 579 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденного приказом директора от 31.08.2021 № 224-од.

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Оценивание устных ответов учащихся по физике

- Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- Отметка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на отметку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся

допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

- Отметка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.
- Отметка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для отметки «3».
- Отметка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценивание контрольных работ

- Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.
- Отметка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.
- Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4-5 недочётов.
- Отметка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для отметки «3», или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.
- Отметка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценивание лабораторных работ

- Отметка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.
- Отметка «4» ставится, если выполнены требования к отметке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.
- Отметка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
- Отметка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
- Отметка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях отметка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся:

- ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных понятий; законов, правил, основных положений теории, общепринятых символов обозначения физических величин;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применить знания для решения задач и объяснения физических явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться учебником и справочниками по физике и технике;
- нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента;

К негрубым ошибкам относятся:

- неточность формулировок, определение, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (не уравновешены весы, неточно определена точка отсчета);
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи в общем виде.

К недочетам относятся:

- описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Работа учителя по осуществлению единых требований к устной и письменной речи учащегося

Рекомендуется:

1. При подготовке к уроку тщательно продумывать ход изложения материала, правильность и точность всех формулировок.
2. Грамотно оформлять все виды записей.
3. Больше внимания уделять на каждом уроке формированию общеучебных умений и навыков.
4. Следить за аккуратным ведением тетрадей.
5. Не оставлять без внимания орфографические и пунктуационные ошибки.
6. Добиваться повышения культуры устной разговорной речи учащихся.

7. Шире использовать все формы внеклассной работы (олимпиады, конкурсы, факультативные и кружковые занятия, диспуты, собрания и т. п.) для совершенствования речевой культуры учащихся.

Количество и назначение ученических тетрадей

- 1 тетрадь 48 листов;
- 1 тетрадь для контрольных и лабораторных работ.

Порядок проверки письменных работ учителем

Проверка контрольных работ учителями осуществляется в следующие сроки:

- контрольные работы проверяются и возвращаются учащимся к следующему уроку.

В проверяемых работах учитель отмечает и исправляет допущенные ошибки, руководствуясь следующим:

- учитель только подчеркивает и отмечает на полях допущенную ошибку, которую исправляет сам ученик;
- подчеркивание и исправление ошибок производится учителем только красной пастой (красными чернилами, красным карандашом);
- после анализа ошибок в установленном порядке выставляется оценка за работу.

Все контрольные работы обязательно оцениваются учителем с занесением оценок в классный журнал.

Самостоятельные обучающие письменные работы также оцениваются. Оценки в журнал за эти работы могут быть выставлены по усмотрению учителя.

При оценке письменных работ, учащихся учитель руководствуется соответствующими нормами оценки знаний умений и навыков школьников.

Изучение каждой темы заканчивается подведением итогов и выявлением уровня ее усвоения, который может происходить в виде письменной контрольной работы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
Повторение изученного в 7 классе	0	1
Тепловые явления	26	21
Электрические явления	25	28
Световые явления	10	9
Электромагнитные явления	6	5
Повторение изученного в 8 классе	1	4
Итого:	68	68

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Из них:

- контрольные работы – **5 часов**;
- лабораторные работы – **5 часов**.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1.

«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»

Оборудование: калориметр, стакан с водой, термометр, чайник.

Лабораторная работа № 2.

«Сборка электрической цепи. Измерение силы тока в её различных участках».

Оборудование: амперметр, резистор, лампочка, провода, источник тока.

Лабораторная работа № 3.

«Измерение напряжения на различных участках цепи».

Оборудование: вольтметр, резистор, лампочка, провода, источник тока.

Лабораторная работа № 4.

«Определение сопротивления проводника».

Оборудование: амперметр, вольтметр, резистор, лампочка, провода, источник тока.

Лабораторная работа № 5.

«Получение изображения с помощью собирающей линзы».

Оборудование: собирающая линза, экран, линейка, свеча.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Тема 1. Тепловые явления

Обязательный минимум содержания образования

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Основные знания и умения

знать:

- физические явления, признаки и условия, при которых они протекают; физические величины и их единицы (внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, удельная теплоемкость, теплота сгорания топлива, плавление и отвердевание, температура плавления и отвердевания, удельная теплота плавления,

испарение и конденсация, кипение, температура кипения, удельная теплота парообразования, КПД теплового двигателя, применение тепловых двигателей в хозяйстве и технике);

- формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах; формулы для расчета количества теплоты (необходимого для нагревания тела); выделившегося при сгорании топлива; для плавления кристаллического вещества при температуре плавления, для испарения жидкости при температуре кипения.

уметь:

- объяснять примеры проявления в природе и использования в технике конвекции, излучения и теплопередачи; устройство и принцип действия калориметра и термометра (и проводить измерения с их помощью); устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины;
- применять основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) для объяснения теплового движения, внутренней энергии, изменения внутренней энергии в результате теплопередачи и совершения работы, нагревания тел при механической обработке; а также для объяснения изменения агрегатных состояний вещества, в том числе плавления твердых тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении, физических принципов пайки и сварки;
- чертить и читать графики зависимости температуры тела от времени при плавлении и кипении;
- пользоваться таблицами «Температура плавления некоторых веществ», «Удельная теплота плавления некоторых веществ», «Температура кипения некоторых веществ», «Удельная теплота парообразования жидкостей»;
- решать задачи на составление уравнений теплового баланса.

Тема 2. Электрические явления

Обязательный минимум содержания образования

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов, теплового действия тока, **объяснение этих явлений.**

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра.

Основные знания и умения

знать:

- физические величины и их единицы (сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление, работа, мощность, количество теплоты); действия электрического тока, виды гальванических элементов и аккумуляторов;
- законы (закон Ома для участка цепи, закон последовательного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца); и формулы (для вычисления сопротивления проводника с учетом материала и размеров, для вычисления работы и мощности электрического тока); основные правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

иметь представление:

- об электрических зарядах, их делимости;
- об электроны как носителе наименьшего электрического заряда;
- об электрическом поле, о ядерной модели атома и структуре ионов.

уметь:

- рисовать модель атома водорода; применять основные положения электронной теории для объяснения электризации тел; объяснять устройство и принцип действия электрометра;
- применять основные положения электронной теории для объяснения электрического тока в металлах, существования электрического сопротивления; объяснять устройство и принцип действия реостата, электронагревательных приборов и плавких предохранителей;
- определять, мощность, потребляемую электронагревательными приборами; КПД установки с электрическим нагревателем; снимать показания счетчика и подсчитывать стоимость потребляемой электроэнергии;
- собирать простейшие электрические цепи и чертить их схемы; измерять силу тока и напряжение, определять сопротивление и удельное сопротивление проводников;
- решать задачи с применением изученных законов и формул.

Тема 3. Световые явления

Обязательный минимум содержания образования

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Наблюдение и описание отражения, преломления света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, фотоаппарата.

Основные знания и умения

знать:

- физические явления и понятия (прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы);
- законы отражения и преломления света;

уметь:

- практически применять основные понятия и законы;

- получать изображение предмета с помощью линзы;
- строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;
- решать качественные и расчетные задачи на изученные законы.

Тема 4. Электромагнитные явления

Обязательный минимум содержания образования

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Наблюдение и описание взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, объяснение этих явлений.

Основные знания и умения

иметь представление:

- о существовании магнитного поля тока и действии магнитного поля на ток;
- о явлении электромагнитной индукции, о проблемах электрификации и охраны природы.

уметь:

- объяснять устройство и принцип действия компаса, электромагнита и электродвигателей постоянного тока, а также пользоваться ими.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2017.
2. Пёрышкин А.В. Сборник задач по физике, 7-9 классы. – М.: Экзамен, 2018.
3. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составители В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2018.

Интернет-ресурсы

- Виртуальная образовательная лаборатория VirtuLab: <http://www.virtulab.net/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.all-fizika.com/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
- Интересные материалы по физике. Класс!ная физика: <http://class-fizika.narod.ru/index.htm>
- Интернет портал InternetUrok.ru: <http://interneturok.ru/>
- Сеть творческих учителей: www.it-n.ru
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ

Приложение 1 – Поурочно-тематический план.

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Этап обучения

8 параллель

Предмет

Физика

ВСЕГО: 68 часов

Обязательных работ – 10

Название

Поурочно-тематическое планирование по физике, 8 класс

Контрольные работы – 5

Лабораторные работы – 5

№ п/п	Тема урока	Практика	Планируемые результаты обучения		Контроль
			Освоение предметных знаний	УУД	
Повторение (1 ч)					
1.	Инструктаж по охране труда. Повторение. Энергия. Виды энергии. Коэффициент полезного действия.		<p>Знать: понятия "энергия", "кинетическая и потенциальная энергия", «работа», «мощность», «КПД»</p> <p>Уметь: применять знания к решению задач</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики за 7 класс.</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p>	
Тепловые явления (21 ч)					
2.	Тепловое движение. Температура.	Измерение температуры	<p>Знать: смысл физических величин «температура», «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия»</p> <p>Уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его</p>	<p>Личностные: Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p>Регулятивные: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность</p>	

			молекул.	действий в соответствии с ней Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
3.	Внутренняя энергия и способы её изменения.	Превращение энергии. Способы изменения внутренней энергии тела.	Знать: понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии Уметь: наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии	Личностные: Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	тест
4.	Теплопередача. Способы теплопередачи.	Способы теплопередачи	Знать: понятие «теплопроводность» Уметь: объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи	Личностные: Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). 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.	
5.	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	Работа с таблицей	Знать: понятие «количество теплоты», формулу для расчета теплоты	Личностные: Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную	Тестовая работа

			Уметь: рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	теплоемкость вещества Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
6.	Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании и охлаждении тел.		Уметь решать задачи на нагревание и охлаждение вещества.		
7.	Тепловой баланс.		Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса.		Тестовая работа
8.	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры"	Лабораторная работа	Уметь использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы, анализировать причины погрешности измерений.	Личностные: Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса. Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
9.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	Работа с таблицами	Знать: энергия топлива, удельная теплота сгорания топлива, формулу для расчёта количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива Уметь: объяснять физический смысл удельной теплоты	Личностные: Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	
10.	Решение задач на расчёт количества теплоты при сгорании топлива.				Тестовая работа

			сгорания топлива и рассчитывать ее.	соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
11.	Подготовка к контрольной работе.	Работа с таблицами	Уметь решать задачи по теме "Тепловые явления"	Личностные: Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
12.	Контрольная работа № 1 "Расчёт количества теплоты".	Работа с таблицами	Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: применять знания к решению задачи	Личностные: Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	Контрольная работа
13.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Работа с таблицами	Знать: определение плавления и отвердевания. Температуры плавления. Уметь: приводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и	Личностные: Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного	

			<p>твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником.</p>	<p>результата Коммуникативные: Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	
14.	<p>График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.</p>	<p>Работа с таблицами</p>	<p>Знать: понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения Уметь: анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</p>	<p>Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	
15.	<p>Решение задач на расчёт количества теплоты при плавлении и отвердевании кристаллических тел.</p>	<p>Работа с таблицами</p>			<p>Проверочная работа по графике</p>
16.	<p>Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация.</p>	<p>От чего зависит скорость испарения.</p>	<p>Знать: определения испарения и конденсации, кипения Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и</p>	<p>Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p>	
17.	<p>Кипение.</p>	<p>Работа с таблицами. Наблюдение за процессом кипения.</p>			

			<p>делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара</p>	<p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: Выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	
18.	Влажность воздуха и способы её измерения.	Работа с таблицами Работа с психрометром	<p>Знать: понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха Уметь: приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха</p>	<p>Личностные: Измеряют влажность воздуха с помощью психрометрической таблицы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p>	Тестовая работа
19.	Решение задач на расчёт количества теплоты при испарении и конденсации, на определение и расчёт влажности воздуха.	Работа с таблицами	<p>Знать: основные понятия по изученной теме Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность</p>	<p>Личностные: Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем</p>	Проверочная работа
20.	Тепловые двигатели. КПД.	Внутреннее строение ДВС	<p>Знать: различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять Уметь: объяснять принцип работы и устройство ДВС,</p>	<p>Личностные: Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p>	

			<p>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</p>	<p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы</p>	
21.	Решение задач на вычисление КПД тепловых двигателей. Подготовка к контрольной работе.		<p>Знать: основные понятия и формулы по данной теме</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении задач</p>	<p>Личностные: Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации</p> <p>Познавательные: Выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>	
22.	Контрольная работа № 2 "Изменение агрегатных состояний вещества".			<p>Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.</p>	Контрольная работа

Электрические явления (28 ч)

23.	Электризация тел. Электрический заряд. Электроскоп	Способы электризации тел. Работа с электроскопом.	Знать: смысл понятия электрический заряд Уметь: объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	Личностные: Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
24.	Электрическое поле. Напряжённость. Силовые линии.		Знать: понятие электрического поля его графическое изображение Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	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 Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Тестовая работа
25.	Строение атома. Объяснение электризации тел.	Модели атома	Знать: закон сохранения электрического заряда Уметь: объяснять опыт Иоффе – Милликена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов	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 Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	

				предметно-практической деятельности	
26.	Электрический ток. Источники тока.	Внутреннее строение гальванического элемента	Знать: понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока Уметь: объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение	Личностные: Наблюдают явление электрического тока. 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	Тестовая работа
27.	Электрическая цепь и её составные части.	Составление электрических цепей	Знать: правила составления электрических цепей Уметь: приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике.	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	
28.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	Действия электрического тока.	Знать: понятие электрический ток и направление электрического тока Уметь: тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника	Личностные: Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током Познавательные: Определяют основную и второстепенную информацию. 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	

29.	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.	Амперметр. Гальванометр. Правила включения в цепь.	<p>Знать: смысл величины сила тока, правила включения в цепь амперметра</p> <p>Уметь: объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах, чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра</p>	<p>Личностные: измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Тестовая работа
30.	Лабораторная работа № 2 "Сборка электрической цепи. Измерение силы тока в её различных участках".	Лабораторная работа	<p>Знать: правила включения в цепь амперметра</p> <p>Уметь: чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра</p>		
31.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	Вольтметр. Правила включения в цепь.	<p>Знать: смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра</p> <p>Уметь: выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле</p>	<p>Личностные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать</p>	Тестовая работа

				продуктивной кооперации	
32.	Лабораторная работа № 3 "Измерение напряжения на различных участках цепи".	Лабораторная работа	Знать: смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра Уметь: собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	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: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
33.	Инструктаж по охране труда. Зависимость силы тока от напряжения.	Зависимость силы тока от напряжения.	Знать: смысл явления электрического сопротивления Уметь: строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь	Личностные: Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. 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	Тестовая работа
34.	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостат.	Строение и принцип действия реостата	Знать: зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, что такое реостат Уметь: исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника,	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. 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, учатся	Тестовая работа

			собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
35.	Решение задач на вычисление сопротивления проводника, напряжения на его концах, силы тока в цепи.		Знать: основные понятия и формулы Уметь: чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление, силу тока, напряжение		
36.	Закон Ома для участка цепи.	Зависимость силы тока от напряжения.	Знать: закон Ома для участка цепи Уметь: устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице		Тестовая работа
37.	Лабораторная работа № 4 "Определение сопротивления проводника".	Лабораторная работа	Знать: закон Ома для участка цепи, что такое реостат Уметь: собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление	Личностные: Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию.	

			проводника при помощи амперметра и вольтметра	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
38.	Решение задач на применения закона Ома.		Знать: основные понятия и формулы Уметь: чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление, силу тока, напряжение	Личностные: Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Тестовая работа
39.	Последовательное соединение проводников.	Составление электрических цепей	Знать: что такое последовательное соединение проводников Уметь: приводить примеры последовательного соединения проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при последовательном соединении проводников	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	
40.	Параллельное соединение проводников.	Составление электрических цепей	Знать: что такое параллельное соединение проводников Уметь: приводить примеры параллельного соединения проводников, рассчитывать		

			силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном соединении проводников		
41.	Решение задач на различные виды соединений проводников		<p>Знать: Вывод формул соединений проводников, смешанные электрические цепи</p> <p>Уметь: рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач</p>	<p>Личностные: Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников</p> <p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий</p>	Тестовая работа, проверочная работа на решение схем
42.	Решение задач на расчёт характеристик электрических цепей. Подготовка к контрольной работе.		<p>Знать: основные понятия и формулы</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при решении задач</p>	<p>Личностные: Работают на тренажере (проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p>	

				<p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	
43.	Контрольная работа № 3 "Электрический ток. Соединение проводников".		<p>Знать: основные понятия и формулы</p> <p>Уметь: применять знания к решению задач</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи по теме " Электрический ток. Соединение проводников "</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Контрольная работа
44.	Работа и мощность электрического тока.		<p>Знать: смысл величин работа электрического тока и мощность электрического тока</p> <p>Уметь: рассчитывать работу и мощность электрического тока, выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока</p>	<p>Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии</p> <p>Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия</p>	
45.	Решение задач на вычисление работы и мощности электрического тока.				

				эффективных совместных решений	
46.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Тепловое действие электрического тока	Знать: формулировку закона Джоуля - Ленца Уметь: объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца	Личностные: Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Тестовая работа
47.	КПД установки с электрическим нагревателем.				
48.	Решение задач на применение закона Джоуля – Ленца к электрическим цепям, на расчёт КПД.		Знать: примеры практического использования теплового действия электрического тока, основные понятия и формулы Уметь: использовать полученные знания при решении задач	Личностные: Работают на тренажере (проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна" Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
49.	Решение задач по темам "Работа. Мощность. Закон Джоуля-Ленца". Подготовка к контрольной работе.		Знать: основные понятия и формулы Уметь: использовать полученные знания при решении задач		
50.	Контрольная работа № 4 "Работа. Мощность. Закон Джоуля-Ленца".		Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	Личностные: Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления" Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в	Контрольная работа

				<p>письменной форме</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	
Оптические явления (9 ч)					
51.	Источники света. Прямолинейное распространение света.	Образование тени и полутени	<p>Знать: смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света</p> <p>Уметь: наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени</p>	<p>Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	
52.	Отражение света. Законы отражения.	Изучение отражения света	<p>Знать: смысл закона отражения света как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале</p> <p>Уметь: применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале, наблюдать отражение света</p>	<p>Личностные: Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	Тестовая работа
53.	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале.	Наблюдение изображения предмета в плоском зеркале.			
54.	Преломление света. Законы преломления света.	Наблюдение преломление света	<p>Знать: смысл закона преломления света</p> <p>Уметь: наблюдать</p>	<p>Личностные: Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму</p>	

55.	Линзы. Оптическая сила линзы.	Виды линз.	<p>преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение</p>	<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>	Тестовая работа
56.	Построение изображений в линзе.		<p>Знать: правила построения в собирающей и рассеивающей линзе Уметь: строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение.</p>	<p>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 психологических принципов общения и сотрудничества</p>	
57.	Лабораторная работа № 5 "Получение изображений с помощью линзы".	Лабораторная работа	<p>Знать: как получать изображение с помощью линз Уметь: измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе</p>	<p>Личностные: Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности Познавательные: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p>	

				Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать	
58.	Решение задач по темам «Отражение и преломление света, линзы». Подготовка к контрольной работе.		Знать: правила построения в линзах Уметь: применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.	Личностные: Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. 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	
59.	Контрольная работа № 5 "Световые явления".		Знать: основные вопросы по изученной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач	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	Контрольная работа
Магнитные явления (5 ч)					
60.	Магнитное поле и его свойства.	Магнитные линии. Прямой ток.	Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают	Личностные: Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	

			<p>Уметь: Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений</p>	<p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	
61.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	Изучение магнитного поля катушки с током	<p>Знать: устройство и применение электромагнитов</p> <p>Уметь: называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.</p>	<p>Личностные: Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника</p> <p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	
62.	Постоянные магниты. Магнитные линии магнитного поля.	Изучение свойств постоянных магнитов	<p>Знать: о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле</p> <p>Уметь: объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ</p>	<p>Личностные: Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли</p> <p>Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p>	Тестовая работа

63.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Действие магнитного поля на проводник с током, устройство электродвигателя.	<p>Знать: как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя</p> <p>Уметь: объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми двигателями.</p>	<p>Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока</p> <p>Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать</p>	
64.	Обобщение по теме "Электромагнитные явления".		<p>Знать: основные понятия и формулы</p> <p>Уметь: применять знания к решению задач</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления"</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>	Итоговая тестовая работа
Повторение (4 ч)					
65.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач.		<p>Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Тепловые явления».</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении задач</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики в 8 классе. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно</p>	
66.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электрические явления». Решение задач.		<p>Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Электрические явления».</p>		

			Уметь: применять полученные знания при решении задач	и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания.	
67.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Световые явления». Решение задач.		Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Световые явления». Уметь: применять полученные знания при решении задач	Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен	
68.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электромагнитные явления». Решение задач.		Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Электромагнитные явления». Уметь: применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	