**Рабочая программа**

**по учебному курсу «Физика»**

**8 класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Марон, А. Е.* Физика. Сборник вопросов и задач. 7–9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. – М. : Дрофа, 2014.

2. *Перышкин, А. В.* Сборник задач по физике : 7–9 кл. : к учебникам А. В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А. В. Перышкин ; сост. Н. В. Филонович.  М. : Издательство «Экзамен», 2015.

3. *Перышкин, А. В.* Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа, 2015.

**Общая характеристика курса**

Школьный курс физики  системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика  наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика  экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

 развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

 понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

 формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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.

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения   
   содержания курса**

В примерной программе по физике для 79 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

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

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

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

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

2) 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;

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

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) 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:

1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2) 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;

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами изучения** курса физики в 8 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**2. Содержание курса физики в 8 классе**

**Тепловые явления**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

**Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

**Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

1. **Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Тема | Количество  часов | В том числе контр. раб. |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** | | | |
| **I** | Тепловые явления | 12 | 1 |
| **II** | Изменение агрегатных состояний вещества | 11 | 1 |
| **III** | Электрические явления | 29 | 1 |
| **IV** | Электромагнитные явления | 8 | 1 |
| **V** | Световые явления | 8 | 1 |
| **Итого** |  | **68** | **6** |

**календарно-тематическое планирование**

| № п/п | Тема урока | Основное содержание темы, термины  и понятия | Этап учебной  деятельности | Характеристика основных видов  деятельности  (предметный  результат) | Универсальные учебные действия (УУД) | | | Домашнее задание | Дата |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| познавательные | регулятивные | коммуни- кативные |
| **ФАЗА ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ** | | | | | | | | | |
| **Тепловые явления (12 ч)** | | | | | | | | | |
| 1 | Тепловое движение. Температура. | Тепловое движение. Температура | *Постановка*  *и решение учебной зада-чи –* поиск и открытие но-вых ЗУН и СУД.  Теоретическое исследование | Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур | Формулируют познавательную цель. Строят логические це-пи рассужде-ний. Выдвига-ют и обосно-вывают гипо-тезы | Составляют план и опреде-ляют последо-вательность действий в со-ответствии с познаватель-ной целью | Планируют общие спосо-бы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей | § 1, №915, 916 (Л). | 2.09. 2021. |
| 2 | Внутренняя энергия | Внутренняя энер-гия. Факторы, от которых зависит внутренняя энер-гия. | *Постановка*  *и решение учебной зада-чи –* поиск и открытие но-вых ЗУН и СУД.  Теоретическое исследование | Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур | Формулируют познавательную цель. Строят логические це-пи рассужде-ний. Выдви-гают и обосно-вывают гипо-тезы | Составляют план и опреде-ляют последо-вательность действий в соответствии  с познаватель-ной целью | Планируют общие спосо-бы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей | § 2, №920, 921 (Л). | 7.09. |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии тела | Изменение внут-ренней энергии тел при совершении ра-боты. Теплопередача. Ко-личество теплоты. Термометры | *Постановка  и решение учебной задачи* – по-иск и откры-тие новых ЗУН и СУД. Лабораторное исследование | Осуществля-ют микроопы-ты по реали-зации различ-ных способов изменения внутренней энергии тела | Выделяют обобщенный смысл задачи, устанавливают причинно-следственные связи, заменя-ют термины определения-ми | Составляют план и опреде-ляют последо-вательность действий, сли-чают свой спо-соб действия  с эталоном | Описывают  содержание совершаемых действий в це-лях ориенти-ровки пред-метно-практи-ческой или иной деятель-ности | § 3, №929, 934 (Л). | 9.09. |
| 4 | Теплопровод-ность. Конвекция. Излучение | Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении практических задач | Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества, наблюдают явления конвекции  и излучения | Выражают смысл ситуации различными средствами; осознанно  и произвольно строят речевые высказывания | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно  и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и от-стаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | § 4 - 6, №956, 960, 970, 979 (Л). | 14.09. |
| 5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества теплоты | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или  выделяемое при охлаждении тела | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выполняют операции  со знаками  и символами | Составляют план и определяют последовательность действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и уст-ной форме | § 7 - 8, №993, 998, 1003 (Л). | 16.09. |
| 6 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества | Выражают структуру задачи разными средствами;  выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают  в группе, уста- навливают рабочие отношения, учатся  эффективно сотрудничать  и способствовать продуктивной кооперации | § 9, №1020, 1021 (Л). | 21.09. |
| 7 | Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | Решение экспериментальных и качественных задач | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Исследуют явление теп-лообмена при смешивании холодной и горячей воды, составляют уравнение теплового ба-ланса | Выбирают, сопоставляют  и обосновыва-ют способы решения зада-чи; осуществ-ляют поиск и выделение необходимой информации | Составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат | Развивают умение интег-рироваться в группу сверст-ников и стро-ить продук-тивное взаи-модействие со сверстниками и взрослыми | § 8 - 9, №1029 (Л). | 23.09. |
| 8 | Лабораторная работа 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». | Решение экспериментальных и качественных задач | Коррекция знаний и способов действий | Измеряют удельную теплоемкость  вещества, составляют алгоритм решения задач | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат | Развивают умение интег-рироваться в группу сверст-ников и стро-ить продук-тивное взаи-модействие со сверстниками и взрослыми | § 8 - 9, №1025, 1026 (Л). | 28.09. |
| 9 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива | *Решение частных задач* –  осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива | Выделяют формальную структуру задачи; умеют заменять термины определениями; устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель  и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий в це- лях ориентировки предметно-практической или иной деятельности | § 10,  упр. 9. | 30.09. |
| 10 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и тепловых процессах. Закон сохранения энергии | Обобщение  и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий | Наблюдают  и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела  в различных процессах; дополняют «карту знаний»  необходимыми элементами | Структурируют знания; оп-ределяют ос-новную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого  и частей | Осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | § 11,  упр. 10,  № 924, 937, 940 (Л). | 5.10.  2021. |
| 11 | Тепловые явления | Решение задач по теме «Тепловые явления» | Коррекция знаний и способов действий | Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса | Выбирают, сопоставляют  и обосновывают способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | Подг. к к/р,  № 1004, 1011, 1015, 1050 ( Л). | 7.10. |
| 12 | Контрольная работа №1 | Способы изменения внутренней энергии.Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива | *Развернутое оценивание* – предъявление результатов освоения способа действия  и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умения описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, состалять и решать уравнение теплового баланса | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач; осознанно  и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Оценивают достигнутый результат, осо-знают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий | Работа над ошибками | 12.10. |
| *Личностные результаты освоения темы:* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; владение основами социально-критического мышления | | | | | | | | | |
| **Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)** | | | | | | | | | |
| 13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление  и отвердевание кристаллических тел | Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. Плавление  и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления | *Решение учебной задачи* –  поиск и открытие нового способа действия | Исследуют тепловые свойства па-рафина; стро-ят и объясня-ют график из-менения тем-пературы при нагревании и плавлении па-рафина | Выделяют и формулируют познаватель-ную цель, вы-бирают знако-во-символиче-ские средства для построния модели | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Участвуют  в коллектив-ном обсужде-нии проблем, учатся владеть монологичес-кой и диалоги-ческой форма-ми речи | § 12, 13,  упр. 11,  № 1055 – 1057 (Л). | 14.10. |
| 14 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | График плавления  и отвердевания.  Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации | *Решение частных за-дач* – осмыс-ление, конкре-тизация и от-работка ЗУН и СУД при ре-шении практи-ческих задач | Измеряют удельную теплоту плав-ления льда, решение за-дач на плав-ление и крис-таллизацию тел | Выражают структуру задачи разны-ми средства-ми; строят ло-гические цепи рассуждений | Ставят учеб-ную задачу на основе соотне-сения того, что уже известно и усвоено, и то-го, что еще не-известно | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | § 14, 15,  упр. 12, | 19.10. |
| 15 | Испарение. Насы- щенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | Парообразование. Испарение. Насы- щенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают изменения внутренней энергии воды  в результате испарения, объясняют понижение температуры при испаре-нии жидкости | Строят логи-ческие цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделя-ют объекты и процессы с то-чки зрения це-лого и частей | Вносят коррективы и допол- нения в составленные планы | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами  и условиями коммуникации | § 16, 17,  упр. 13,  эссперементальные задания на с. 51, 53. | 21.10. |
| 16 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | Кипение. Темпе-ратура кипения. Удельная темпера-тура парообразова-ния и конденсации. Расчет количества теплоты, необходи-мого для парооб-разования | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают процесс кипе-ния, зависи-мость темпе-ратуры кипе-ния от атмос-ферного дав-ления; строят и объясняют график изме-нения темпе-ратуры жид-кости при на-гревании и кипении | Строят логические цепи рассуждений; уме-ют заменять термины определениями; осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Самостоятель-но формулиру-ют познава-тельную цель и осуществля-ют действия в соответствии  с ней | Умеют пред-ставлять кон-кретное со-держание и со-общать его в письменной и устной форме | § 18, 20,  упр. 14,  № 1116, 1122 (Л). | 26.10. |
| 17 | Влажность  воздуха. Способы определения влажности воздуха | Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры, психрометры. Атмосферные явления | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют влажность воздуха по точке росы, объясня-ют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые единицы текста  и устанавливать отношения между ними | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель  и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | § 19,  упр. 15,  № 1162, 1164 (Л). | 28.10. |
| 18 | Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха» | Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления | Комплексное применение ЗУН. Коррекция знаний  и способов действий | Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнения теплового баланса с уче-том процес-сов нагрева-ния, плавле-ния и парообразования | Выделяют обобщенный смысл и фор-мальную структуру задачи; выби-рают, сопос-тавляют  и обосновывают способы решения задачи | Сличают свой способ действия с эталоном, осознают качество и уровень усвоения | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем | § 19,  № 1163, 1166, 1167 (Л). | 9.11.  2021. |
| 19 | Работа газа  и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | Работа газа и пара при расширении.  Двигатель внутреннего сгорания. Превращения энергии в тепловых машинах. | *Решение учебной задачи* – поиск и открытие нового способа действия | Объясняют устройство  и принцип действия тепловых машин | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно  и усвоено, и того, что еще неизвестно | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию, обмениваются знаниями | § 21, 22,  № 1126, 1130, 1131, 1133 - 1135 (Л). | 11.11. |
| 20 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | КПД тепловых двигателей. Решение экспери-ментальных, качес-твенных задач и задач на расчет ра-боты, мощности и КПД тепловых двигателей | *Решение частных задач* –  осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Описывают превращения энергии в тепловых дви-гателях; вы-числяют ме-ханическую работу, затра-ченную энер-гию топлива и КПД теплово-го двигателя | Восстанавливают предмет-ную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упро-щенного пере-сказа текста, с выделением только сущес-твенной ин-формации | Сличают свой способ действия с эталоном, осознают качество и уровень усвоения | Планируют общие спосо-бы работы; оп-ределяют цели  и функции участников, способы взаи-модействия; развивают брать на себя инициативу | § 23, 24,  Упр. 17,  № 1144 (Л). | 16.11. |
| 21 | Тепловые  машины | Тепловые машины (ДВС, паровая и газовая турбины, реактивный двига-тель). Экологические проблемы и перс-пективы исполь-зования тепловых двигателей | Представление результатов самостоятельной работы | Обсуждают экологичес-кие последс-твия примене-ния двигате-лей внутрен-него сгора-ния, тепловых и гидроэлек-тростанций | Ориентируются и восприни-мают тексты художественного, научного, публицистического и офици-ально-делово-го стилей; структуриру-ют знания | Оценивают достигнутый результат | Адекватно ис-пользуют ре-чевые сред-ства для дис-куссии и аргу-ментации сво-ей позиции, интересуются чужим мнени-ем и высказы-вают свое | § 23, 24,  № 1145 (Л). | 18.11. |
| 22 | Изменение аг-регатных состояний вещества | Переходы и превращения энергии при изменении агрегатных состояний вещества. Проявления  и применение фазовых переходов в природе и технике | Коррекция знаний и способов действий | Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении  и кристаллизации, испарении и конденсации | Выбирают основания для сравнения, сериации, классификации объектов; составляют целое из частей, достраивая недостающие компоненты | Осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь  и эмоциональную поддержку партнерам | Подг. к к/р № 2, тест на с. 73, № 1093, 1121, 1146 (Л). | 23.11. |
| 23 | Контрольная работа 2 | Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений | Контроль | Демонстрируют умения составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления | Выбирают на-иболее эффек-тивные спосо-бы решения задач, осоз-нанно и произ-вольно строят речевые выс-казывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий | Работа над ошибками | 25.11. |
| **Электрические явления (29 ч)** | | | | | | | | | |
| 24 | Электризация тел при соприкосно-вении. Взаимодействие заряженных тел. | Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов | *Постановка*  *и решение учебной задачи* – поиск  и открытие нового способа действия | Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел | Выделяют  и формулируют познавательную цель, устанавливают причинно-след-ственные связи | Принимают  и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и от-стаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | § 25,  Упр. 18,  № 1171, 1172 (Л). | 3011. |
| 25 | Электроскоп. Электрическое поле | Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическая сила. Электрофорная машина | *Решение учебной задачи* –  поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают воздействие  заряженного тела на окружающие тела, объясняют устройство  и принцип действия электроскопа | Устанавлива-ют причинно-следственные связи, строят логические це-пи рассужде-ний | Ставят учебную задачу  на основе соотнесения известного и неизвестного | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности | § 26, 27,  Упр. 19,  № 1187, 1201, 1205 (Л). | 2.12.  2020. |
| 26 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение  атомов | Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Единица измерения заряда – Кулон. Электрон. Строение атомов | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают  и объясняют процесс деления электрического заряда, с помощью периодической таблицы определяют состав атома | Выдвигают  и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель  и строят действия в соответствии с ней | Описывают со-держание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности | § 28, 29,  Упр. 20,  № 1209, 1215, 1216 (Л). | 7.12. |
| 27 | Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники  и непроводники электричества | Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники  и непроводники электрических зарядов | Комплексное применение ЗУН и СУД. Коррекция знаний и способов действий | Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Осознают качество и уровень усвоения; выделяют  и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Обмениваются знаниями для принятия эффективных  совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия | § 30, 31,  Упр. 21, 22,  № 1194, 1199, 1200 (Л). | 9.12. |
| 28 | Электрический ток. Источники тока | Электрический ток. Источники тока.  Направление электрического тока | *Постановка  и решение учебной задачи* – поиск  и открытие нового способа действия | Наблюдают явление электрического тока, изготавливают и испытывают гальванический элемент | Выделяют  и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений | Составляют план и определяют последовательность действий | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | § 32,  № 1233 (998), 1236, 1239, 1241 (Л). | 14.12. |
| 29 | Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах | Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила сборки цепей и составления их схем | *Постановка  и решение учебной задачи* – поиск и открытие нового способа действия | Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы, видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой | Выполняют операции  со знаками  и символами, выделяют объ-екты и процессы с точки зрения целого  и частей | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы  и дополнения | Устанавлива-ют рабочие отношения, учатся эффек-тивно сотруд-ничать и спо-собствовать продуктивной кооперации | § 33, 34,  Упр. 23,  № 1248, 1250 (Л). | 16.12. |
| 30 | Действия элек-трического тока. Направление электрического тока. | Электрический ток  в металлах. Тепловое, химическое  и магнитное действия электрического тока | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают действия электрического тока, объясняют явление нагревания проводников электрическим током | Определяют основную и второстепен-ную информа-цию; выделя-ют количест-венные харак-теристики объ-ектов, задан-ные словами | Ставят учебную задачу  на основе со-отнесения известного  и неизвестного | Вступают в диалог, учас-твуют в кол-лективном об-суждении про-блем, учатся владеть моно-логической и диалогической формами речи | § 35, 36,  № 1260, 1261 (Л). | 21.12. |
| 31 | Сила тока. Единицы силы тока.  Амперметр. Измерение силы тока | Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Измеряют силу тока в электрической цепи, знают  и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы  и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, уста-навливают ра-бочие отноше-ния, учатся эффективно сотрудничать  и способство-вать продук-тивной коо-перации | § 37, 38,  Упр. 24, 25. | 23.12. |
| 32 | Лабораторная работа 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» | Закрепить и углубить теоретические и практические навыки учащихся | *Урок развивающего контроля и рефлексии.* | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | Составлять план и последовательность действий; сравнивать результат действий с эталоном | Контролировать, корректировать и оценивать действия партнёра | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками |  | 28.12 |
| 33 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.Измерение напряжения | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, измеряют напряжение  на участке цепи | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают  в группе, устанавливают рабочие отно-шения, учатся эффективно сотрудничать  и способство-вать продук-тивной коопе-рации | § 39 - 40,  № 1265, 1271, 1272 (Л). | 30.12. |
| 34 | Лабораторная работа № 5 «Из-мерение напряже-ния на различных участках элек-трической цепи» | Закрепить и углу-бить теоретические и практические навыки учащихся | *Урок развивающего контроля и рефлексии.* | Контролиро-вать и оцени-вать процесс и результаты деятельности | Составлять план и после-довательность действий; сра-внивать ре-зультат дейст-вий с этало-ном | Контролиро-вать, коррек-тировать и оценивать действия партнёра | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками | § 39 – 40. | 11.01.  2022. |
| 35 | Зависимость силы тока от напряже-ния. Электриче-ское сопротивле-ние. Единицы сопротивления | Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Исследуют за-висимость си-лы тока в про-воднике от напряжения на его концах, измеряют со-противление | Умеют заменять термины определениями, устанавливают причинно-следственные связи | Составляют план и определяют последовательность действий | Работают  в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать | § 42, 43,  Упр. 26, 27. | 13.01. |
| 36 | Закон Ома для участка цепи. Расчёт сопротивления проводника.Удельное сопртивление. | Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Выполняют правила безо-пасности при работе с ис-точниками то-ка, измеряют электрическое сопротивле-ние | Устанавлива-ют причинно-следственные связи, выража-ют смысл си-туации различ-ными средст-вами | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, учатся аргументиро-вать свою точ-ку зрения, спо-рить и отстаи-вать свою по-зицию | § 44, 45,  № 1302, 1307, 1312, 1313 (Л). | 18.01. |
| 37 | Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра  и вольтметра» | Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, изме-ряют электри-ческое сопро-тивление | Устанавлива-ют причинно-следственные связи, выража-ют смысл си-туации раз-личными сред-ствами (рисун-ки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спо-рить и отстаи-вать свою по-зицию невраж-дебным для оппонентов образом | § 43 – 45. | 20.01. |
| 38 | Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения | Решение задач на применение закона Ома для участка цепи | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи | Проводят ана-лиз способов решения зада-чи с точки зре-ния их рацио-нальности и экономичнос-ти | Выделяют  и осознают то, что уже усво-ено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвое-ния | Вступают  в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | § 46,  Упр. 29 (1 – 4, 7). | 25.01 |
| 39 | Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают зависимость сопротивления проводника  от его длины, площади поперечного сечения и рода вещества | Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Самостоятельно формулируют познавательную цель  и строят действия в соответствии с ней | Интересуются чужим мнением и высказывают свое, умеют слушать  и слышать друг друга | § 45, 46,  Упр. 30. | 27.01. |
| 40 | Реостаты | Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство  и применение реостатов. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов, регулируют силу тока в цепи с помощью реостата | Определяют основную и второстепен-ную информа-цию, выделя-ют обобщен-ный смысл и формальную структуру за-дачи | Самостоятель-но формулиру-ют познава-  тельную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами  и условиями коммуникации | § 47,  Упр. 31. | 1.02.  2022. |
| 41 | Лабораторная работа 6 «Регулирование силы тока реостатом» | Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство  и применение реостатов. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Объясняют устройство, принцип дей-ствия и назна-чение реоста-тов, регулиру-ют силу тока в цепи с по-мощью реос-тата | Определяют основную и второстепен-ную информа-цию, выделя-ют обобщен-ный смысл и формальную структуру за-дачи | Самостоятель-но формулиру-ют познава-  тельную цель и строят дей-ствия в соот-ветствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами  и условиями коммуникации | § 45, 46,  47. | 3.02. |
| 42 | Последовательное соединение проводников | Последовательное соединение проводников и его закономерности | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Составляют схемы и соби-рают цепи с последовательным соеди-нением эле-ментов | Самостоятельно создают ал-горитмы дея-тельности при решении проб-лем поисково-го характера | Сличают свой способ действия с эталоном | Вступают в диалог, участ-вуют в обсуж-дении, учатся владеть формами речи | § 48,  Упр. 32 (3,4),  № 1350, 1354, 1356 (Л). | 8.02. |
| 43 | Параллельное соединение проводников | Параллельное соединение проводников  и его закономерности | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Составляют схемы и со-бирают цепи  с параллель-ным соедине-нием элемен-тов | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера | Сличают свой способ действия с эталоном | Вступают в диалог, учас-твуют в кол-лективном об-суждении, учатся владеть формами речи | § 49,  Упр. 33. | 10.02. |
| 44 | Применение закона Ома для расчета электрических цепей | Расчет сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи с последовательным и параллельным соединением проводников | Обобщение  и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий | Составляют схемы и рас-считывают цепи с последовательным  и параллельным соединением элементов | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого  и частей | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают  в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно  сотрудничать  и способствовать продуктивной кооперации | § 48, 49,  №1385, 1387 (Л).  Подг. к к/р № 3. | 15.02. |
| 45 | Контрольная работа 3 | Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи | *Развернутое оценивание* – предъявление результатов освоения способа действия  и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умение вычислять си-лу тока, нап-ряжение и со-противление на отдельных участках цепи с последова-тельным и па-раллельным соединением проводников | Выбирают наиболее эффективные способы решения за-дач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий | Работа над ошибками | 17.02. |
| 46 | Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые  на практике | Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые  на практике | *Решение учебной задачи* –  поиск и открытие нового способа действия | Измеряют  работу и мощ-ность элек-трического тока, объясня-ют устрой-ство и прин-цип действия ваттметров и счетчиков электроэнер-гии | Осуществляют поиск и выде-ление необхо-димой инфор-мации; опре-деляют коли-чественные ха-рактеристики объектов, за-данные слова-ми; анализи-руют объект, выделяя его признаки | Самостоятель-но формули-руют познава-  тельную цель и строят дей-ствия в соот-ветствии с ней | Умеют (или развивают способность) с помощью во-просов добы-вать недоста-ющую инфор-мацию; обме-ниваются зна-ниями для принятия эф-фективных совместных решений | § 50 - 52,  №1396, 1398, 1405, 1407 (Л). | 22.02. |
| 47 | Нагревание проводников электрическим током.Закон Джоуля-Ленца | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Объясняют  явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества | Выбирают вид графической модели, адекватной выделен-ным смысловым единицам; строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель  и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | § 53,  упр. 37. | 24.02. |
| 48 | Лабораторная работа 7 «Из-мерение мощ-ности и работы тока в электри-ческой лампе» | Расчет количества теплоты, выделя-емой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют  и сравнивают силу тока в цепи, работу  и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру зада-чи; выбирают, сопоставляют  и обосновывают способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона  и реального действия | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  | 1.03.  2022. |
| 49 | Конденсатор | «Карта знаний»  по разделу «Электрические явления» | Обобщение  и систематизация знаний | Работают  с «картой знаний», добавляют комментарии к индивидуальному образовательному маршруту | Структурируют знания; выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Осознают качество и уровень усвоения | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений | § 54,  упр. 38. | 3.03.  2021. |
| 50 | Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители | Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание Плавкие предохранители | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно- практических задач | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, умеют характеризовать способы энергосбережения | Анализируют объекты, вы-деляя сущес-твенные и не-существенные признаки; из-влекают необ-ходимую ин-формацию из текстов раз-личных жан-ров | Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи | Планируют общие способы работы; умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | § 55, 56,  № 1443, 1444, 1446 (Л). | 10.03. |
| 51 | Электрические явления | Электрический заряд. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока | Развернутое оценивание. Коррекция знаний и способов действий.  Консультация | Работают  на тренажере  (интерактивные проверочные тесты); проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме; устраняют «белые пятна» | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выражают смысл ситуации различными средствами | Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат | Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию; демонстрируют способность к эмпатии, стремление к достижению взаимопонимания | Подг. к к/р № 4, № 1303, 1452 (Л). | 15.03. |
| 52 | Контрольная работа 4 | Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для уча- стка цепи. Закон Джоуля-Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока,  работа и мощность электрического тока | *Развернутое оценивание* – предъявление результатов ос-воения способа действия  и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умение решать задачи  по теме «Элек-трические явления» | Выбирают наиболее эффективные способы решения за-дач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Выделяют  и осознают то, что уже усвое- но и что еще подлежит усвоению; осознают качество  и уровень усвоения | Описывают  содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Работа над ошибками | 17.03. |
| *Личностные результаты освоения темы:* потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; знание правил поведения  в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива | | | | | | | | | |
| **Электромагнитные явления (8 ч)** | | | | | | | | | |
| 53 | Магнитное поле. Магнитное поле  прямого тока.  Магнитные линии | Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле  прямого тока.  Магнитные линии | *Постановка*  *и решение учебной задачи* –  открытие нового способа действий | Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку | Выделяют и формулируют проблему, строят логиче-ские цепи рас-суждений, ус-танавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель и строят действия в соответствии с ней | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | § 57, 58,  упр. 39, 40. | 29.03. |
| 54 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение | Электромагниты  и их применение. | *Решение частных задач* –  осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают магнитное действие ка-тушки с то-ком; исследуют за-висимость свойств элек-тромагнита от силы тока и наличия сер-дечника | Выполняют операции со знаками и символами; умеют заменять термины определениями; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Самостоятель-но формули-руют познава-  тельную цель  и строят дей-ствия в соот-ветствии с ней | Устанавлива-ют рабочие отношения, учатся эф-фективно сотрудничать и способство-вать продук-тивной коо-перации | § 59,  Задание на с. 172, 173,  № 1463, 1464, 1466 (Л). | 31.03. |
| 55 | Лабораторная работа 8 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | Электромагниты  и их применение. | *Решение частных задач* –  осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Изготавлива-ют электро-магнит, испы-тывают его действие, ис-следуют зави-симость свой-ств электро-магнита от силы тока и наличия сердечника | Выполняют операции со знаками и сим-волами; умеют заменять тер-мины опреде-лениями; вы-деляют объ-екты и про-цессы с точки зрения целого и частей | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель  и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | 5.04.  2022. |
| 56 | Магнитное поле постоянных магнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли | *Решение частных за-дач* – осмыс-ление, конкре-тизация и от-работка ЗУН и СУД при ре-шении конк-ретно-практи-ческих задач | Изучают яв-ления намаг-ничивания ве-щества; на-блюдают структуру магнитного поля постоян-ных магни-тов; обнару-живают маг-нитное поле Земли | Осуществляют поиск и выде-ление необхо-димой инфор-мации; выдви-гают и обосно-вывают гипо-тезы, предла-гают способы их проверки | Составляют план и определяют последовательность действий | Развивают уме-ние интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | § 60, 61,  упр. 42, 43. | 7.04. |
| 57 | Действие магнитного поля на проводник  с током. Электрический двигатель | Взаимодействие постоянных магнитов  и проводников с током. Устройство, принцип действия  и применение электрических двигателей. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Обнаруживают действие ма-гнитного поля на проводник с током; изу-чают принцип действия эле-ктродвигате-ля; собирают и испытыва-ют модель электрическо-го двигателя | Анализируют объект, выде-ляя сущест-венные и несу-щественные признаки; вы-ражают смысл ситуации раз-личными сред-ствами (рисунки, сим-волы, схемы, знаки) | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Работают в группе; учатся аргументиро-вать свою точ-ку зрения, спо-рить и отстаи-вать свою по-зицию невраж-дебным для оппонентов образом, слу-шать друг дру-га | § 62,  Тест на с. 185, 186, подг. к л/р № 9. | 12.04. |
| 58 | Лабораторная работа № 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | Взаимодействие постоянных магнитов  и проводников с током. Устройство, принцип действия  и применение электрических двигателей. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Обнаружива-ют действие магнитного поля на про-водник с то-ком; изучают принцип дей-ствия элек-тродвигателя; собирают и испытывают модель элек-трического двигателя | Анализируют объект, выде-ляя сущест-венные и не-существенные признаки; вы-ражают смысл ситуации раз-личными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спо-рить и отстаи-вать свою по-зицию невраж-дебным для оппонентов образом, слушать  и слышать друг друга | § 59 – 62. | 14.04. |
| 59 | Электромагнит-ные явления | Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Электромагнитные устройства | *Решение час-тных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Изучают ус-тройство и принцип дей-ствия ампер- и вольтметра; объясняют ус-тройство, принцип дей-ствия и при-менение элек-тромагнитных реле | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений | Ставят учебную задачу  на основе соотнесения известного и неизвестного | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и от-стаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Подгото-вить пре-зентации. | 19.04. |
| 60 | Электромагнитные явления | Презентация работ  по теме «Электромагнитные явления» | *Развернутое оценивание* – предъявление результатов освоения способа действия  и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют результаты исследовательских работ: метеоявления, «магнетизм» животных и растений, использование магнитов в быту  и технике | Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей; осознанно  и произвольно строят речевые высказывания в устной  и письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат | Придерживаются морально-этических  и психологических принципов общения  и сотрудничества | § 59 – 62. | 21.04. |
| **Световые явления ( 8 ч )** | | | | | | | | | |
| 61 | Источники света. Прямолинейное распространение света | Свет. Естественные  и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень | *Постановка  и решение учебной задачи* –  открытие нового способа действий | Наблюдают  и объясняют образование тени и полутени, изображают на рисунках области тени и полутени | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познава-  тельную цель  и строят действия в соответствии с ней | Общаются  и взаимодейсвуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | § 63, 64,  упр. 44,  Задание на с. 195. | 26.04. |
| 62 | Отражение. Закон отражения света.  света. Плоское зеркало | Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения  в зеркале | *Решение учебной задачи* – открытие нового способа действий | Исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения, получаемые  с помощью плоских зеркальных поверхностей | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Сличают спо-соб своих дей-ствий с задан-ным эталоном, обнаруживают отклонения  и отличия | Общаются  и взаимодей-свуют с парт-нерами по совместной деятельности или обмену информацией | § 65, 66,  упр. 45, 46. | 28.04. |
| 63 | Преломление света. Закон преломления света. | Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы | *Решение учебной задачи* –  открытие нового способа действий | Наблюдают преломление света, изобра-жают ход лу-чей через пре-ломляющую призму | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном | Регулируют собственную деятельность посредством речевых дей-ствий | § 67,  упр. 47. | 3.05. 2022. |
| 64 | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой | Линза. Собираю-щие и рассеиваю-щие линзы. Оптиче-ская ось и фокусное расстояние линзы. Принципы построе-ния изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают ход лучей че-рез выпуклые  и вогнутые линзы; изме-ряют фокус-ное расстоя-ние собираю-щей линзы; изображают ход лучей че-рез линзу; вы-числяют уве-личение лин-зы | Выбирают, сопоставляют  и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи разными средствами | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Придерживаются морально-этических  и психологических принципов общения  и сотрудни-чества | § 68,  № 1583, 1585, 1586, 1589 (Л). | 5.05. |
| 65 | Глаз и зрение | Построение изображений, получаемых  с помощью собира-ющих и рассеива- ющих линз. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Получают изображение с помощью собирающей линзы; алго-ритм постро-ения изобра-жений в соби-рающих и рассеиваю-щих линзах | Выделяют обобщенный смысл и фор-мальную структуру задачи, выби-рают знаково-символические средства для построения модели | Ставят учеб-ную задачу  на основе со-отнесения то-го, что уже из-вестно и усво-ено, и того, что еще неиз-вестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | § 70,  выучить правила построе-ния изображений в линзе. | 10.05. |
| 66 | Лабораторная работа 10 «Получение изображения при  помощи линзы» | Построение изображений, получаемых  с помощью собира-ющих и рассеива- ющих линз. | *Решение частных задач* – осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Получают изображение с помощью собирающей линзы; сос-тавляют алго-ритм построе-ния изображе-ний в собира-ющих и рас-сеивающих линзах | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выбирают знаково-символические средства для построения модели | Ставят учебную задачу  на основе соотнесения того, что уже извест-но и усвоено,  и того, что еще неизвестно | Учатся орга-низовывать и планировать учебное сот-рудничество с учителем и сверстниками |  | 12.05. |
| 67 | Контрольная работа № 6 | Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений | *Развернутое оценивание* – предъявление результатов освоения способа действия  и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умения объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно  и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий, ис-пользуют адекватные языковые средства для отображения своих  мыслей | Работа над ошибками | 17.05. |
| 68 | Анализ кон-трольной работы. Повторение неко-торых разделов курса. |  |  |  |  |  |  |  | 18.05. |
| *Личностные результаты освоения курса:* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения | | | | | | | | | |

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.**

* 1. **Физика**. 7—9 классы : рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015.- 400 с.
  2. Физика 8 кл. : учебник / А.В. Пёрышкин – 4-е изд.,стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 319с.:ил....
  3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
  4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
  5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
  6. Электронное приложение к учебнику.