|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование** | | | | | | | | | | | |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Содержание урока** | | | **Предметные результаты** | **Метапредметные результаты** | | | **Личностные результаты** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** |
| **Регулятивные УУД** | **Познавательные УУД** | **Коммуникативные УУД** |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности.  Тепловое движение частиц.  *Нов.* | Строение веще­ства. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей и твердых тел | | | Свойства вещества на основе представлений о молекулярном строении | Соблюдать ТБ в кабинете физики (при обращении с термометром) | Выделять процессы научного познания природы | Приводить при­меры объектов изучения: твёрдых тел, жидкостей и газов | Положительная мотивация на изучение физики |  |  |
| 2 | Температура. | Тепловое дви­жение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура и способы её из­мерения. | | | Смысл физиче­ских величин: «температура», «средняя ско­рость теплового движения»; смысл понятия «тепловое рав­новесие» | Различать свойства твёрдых тел, жидкостей и газов | Узнавать мо­дель кристаллической решётки льда | Рассказать о своих наблюдениях в устной и письменной форме | Желание провести простейшие домашние опыты по превращению воды |  |  |
| 3 | Внутренняя  энергия.  *Нов.* | Внутренняя энергия и способы её изменения. | | | Смысл физиче­ских величин: «работа», «количество теплоты», «внутренняя энергия» | Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой | Различать особенности механической и внутренней энергии тела | Провести и объяснить задание на стр.8 | Знание того, что человек обладает внутренней энергией |  |  |
| 4 | Работа и теплопередача. *Нов.* | Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. | | |  | Различать способы изменения внутренней энергии тела | Объяснять особенности изменения внутренней энергии тела | Работать в парах, положительно относиться к мнению другого | Адекватная самооценка результатов работы |  |  |
| 5 | Виды теплопередачи. | Виды теплопередачи: теплопроводность, излучение, конвекция. Новые виды те­плопередачи | | | Описывать и объяснять явления:теплопроводность, конвекция, излучение | Выделить и сформулировать учебную проблему совместно с учителем  Определять цель учебной деятельности, вести поиск средств для её достижения | Представлять хаотическое (тепловое) движение частиц на примере модели  Объяснять причину перемещения конвективных потоков | Объяснять теплопроводность как свойства вещества на основе строения вещества. Приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости Объяснять предлагать способы защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике. | Знать примеры практического применения материалов с заданной теплопроводностью. Значение примеров конвекции и излучения в природе и технике |  |  |
| 6 | Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Нов. | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | | | Смысл понятия «удельная теплоёмкость»; использование формулы расчета | Находить в таблице удельную теплоёмкость некоторых веществ; что такое «теплообмен» | Удельная теп­лоёмкость вещества, находящегося в различных агрегатных состояниях меняется | Показать на доске решение несложных задач | . Понимание энергетической ценности продуктов питания |  |  |
| 7 | Решение задач | Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании | | | Решать задачи на расчёт количества теплоты; что такое удельная теплоемкость | На графике показывать процесс нагревания и охлаждения | Строить графики и объяснять изменения температуры | В диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и применять их | Владеть навыками критического мышления в оценке решения |  |  |
| 8 | Уравнение теплового баланса | Решение задач на уравнение теплового баланса | | | Смысл понятия «тепловой баланс» | Проводить классификацию задач по способу теплопередач | Объяснять причины изме­нения внутренней энергии тел | Высказывать своё мнение относительно эффективности различных видов теплопередачи | Выяснение возможности применения в быту разных видов теплопередачи |  |  |
| 9 | Л/р№ 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».  Пр. | Определить ко­личество отдан­ной и получен­ной теплоты при смешивании воды разной температуры | | | Применять из­мерительные приборы для расчёта коли­чества теплоты | Выражать фи­зические ве­личины в единицах СИ, а результаты измерений в виде таблиц | Описывать фи­зические про­цессы, используя понятия: масса, удельная теплоёмкость, температура | Представлять результаты лабораторной работы и делать обоснованные выводы | Видеть при­чины своего успеха или неудачи. Адекватно реагировать на них |  |  |
| 10 | Л/р № 2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела». | Измерить удельную теплоёмкость предложенных твёрдых тел | | | Применять из­мерительные приборы для расчёта удель­ной теплоёмко­сти | Самостоя­тельно плани­ровать ход лабораторной работы | Сравнить по­лученные зна­чения теплоём­кости с табличными | Представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы |  |  |  |
| 11 | Количество теплоты. Топливо. Энергия топлива.  Нов. | Топливо. Энер­гия топлива. Удельная тепло­та сгорания | | | Что такое топ­ливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгора­нии | Находить в таблице зна­чения удельной теплоты сгорания топлива | Кратко записывать условия задач и решать их | Строить и обсуждать с однокласс­никами столбча­тую диаграмму (задание стр. 32) | Выбирать (по возможности) наиболее эффективные виды топлива |  |  |
| 12 | Решение задач | Решение задач на расчет количества теплоты, выделяющейся при сгорании топлива | | | Решать задачи на расчёт количества теплоты; что такое удельная теплота сгорания | Находить в таблице зна­чения удельной теплоты сгорания топлива | Решать задачи на теплообмен | В диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и применять их | Владеть навыками критического мышления в оценке решения |  |  |
| 13 | Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Нов. | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | | | Описывать и объяснять превращение энергии из одного вида в другой | Различать ус­ловия сохра­нения меха­нической и полной энергии | Понимать при­чины преобра­зования энергии в тепловых машинах | Объяснять принцип работы тепловых машин | Представ­лять особенности использования энергии Солнца на Земле |  |  |
| 14 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Нов. | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавле­ния | | | Объяснение аг­регатных со­стояний на ос­нове представ­лений об атомно-молекулярном строении вещества | Находить в таблице № 3 температуру плавления веществ; строить график плавления и отвердевания кристаллических тел | Описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации | Проводить эксперимент по описанию в учебнике, объяснять график изменения агрегатного состояния вещества (рис. 18) | Представление об аморфных состояниях вещества |  |  |
| 15 | Испарение и конденсация. Кипение. Нов. | Поглощение энергии при испарении жидкостей и выделение её при конденсации пара | | | Описывать и объяснять явления испарения. конденсации и кипения | Находить в таблице № 4 удельную теплоту парообразования | Описывать и объяснять явление кипения; удельная теплота парообра­зования | Высказывать предположения (гипотезы) и проверять их: насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха | Понимание причины своего неуспеха и находить способы их устранения |  |  |
| 16 | Насыщенный и ненасыщенный пар | Понятия насыщенный и ненасыщенный пар | | | Объяснять понятие динамическое равновесие | График зависимости давления от температуры | Находить влажность воздуха по психрометрической таблице. | Высказывать предположения (гипотезы) и проверять их: насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха | Владеть навыками практического применения понятий влажность воздуха. |  |  |
| 17 | Решение задач | Решение задач на процессы плавления и кристаллизации | | | Решать задачи на расчёт количества теплоты; что такое удельная теплота плавления | На графике показывать поглощение и выделение энергии | Строить графики и объяснять изменения температуры | В диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и применять их | Владеть навыками критического мышления в оценке решения |  |  |
| 18 | Решение задач «Тепловые явления». Комб.. | Экологические проблемы применения тепловых машин | | | Смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель» | Составлять план решения проблем и поискового характера | Систематизация знаний, обобщение и повторение ма­териала темы | Творчески при­менять приобре­тенные знания и умения в предложенных ситуациях и заданиях | Осознание значения тепловых явлений в жизни человека |  |  |
| 19 | Лабораторная работа № 3 «Определение влажности воздуха».  Комб. | Влажность воз­духа. Насыщенный пар. Способы определения влажности воз­духа | | | Понятие влаж­ности воздуха, уметь опреде­лять влажность воздуха при помощи пси­хрометра | Оформлять решение ла бораторной задачи по правилам | Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара |  | Значение влажности воздуха в жизни человека |  |  |
| 20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Нов. | Закон сохранения и превращения энергии в мех и тепловых процессах. Экологические проблемы использования тепловых машин | | | Устройство и принцип дей­ствия двигателя внутреннего сгорания. Холодильник | Называть пра­вильное чере­дование циклов 4-хтактного двигателя | Приводить примеры циклов действия различных двигателей | В разговоре с одноклассниками правильно применять научную терминологию | Знание связи физики с другими естественными науками |  |  |
| 21 | Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей | Паровая турби­на. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД тепловых машин | | | Устройство и принцип дей­ствия паровой турбины, реактивного двигателя, КПД тепловых двигате­лей | Различать различные виды тепловых машин, приводить примеры их практического применения | Объяснять смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его |  | Представление результатов изучения темы в виде обобщенных таблиц |  |  |
| 22 | Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления».  Контр. | Изменение агрегатных состояний вещества | | | Тепловые явления | Планировать свои действия по решению задач | Решать задачи на применение изученных физических законов |  |  |  |  |
| Раздел 2. Электрические явления. 29 часов. | | | | | | | | | | | |
| 23 | Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Нов. | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электриче­ских зарядов | | | Смысл понятия «электрический заряд» | Готовить простейшее оборудование для опытов | Давать объяснение притяжению и отталкиванию заряженных тел | Показывать простейшие опыты по электризации | Готовность делать собственные открытия |  |  |
| 24 | Электроскоп.  Нов. | Электроскоп. Делимость элек­трического заря­да | | | Описывать и объяснять уст­ройство и прин­цип действия электроскопа | Вести поиск информации из различных источников | Решать качест­венные задачи, выбирать пра­вильные ответы | Выполнять экспе­риментальные задания по теме «Взаимодействие заряженных тел» | Определять границы своего знания  и незнания |  |  |
| 25 | Электрическое поле. | Взаимодействие электрических зарядов. Элек­трическое поле. Действие элек­трического поля на электриче­ские заряды | | | Смысл понятия «электрическое поле» | Выдвигать обоснованные гипотезы, планировать опыты по их проверке | Описывать взаимодействие электрических зарядов | Приводить при­меры действия электрической силы | Знание биографий учёных: Милликена, Иоффе, Кулона |  |  |
| 26 | Делимость электрического заряда. Электрон. Нов. | Опыты Иоффе и Милликена. Кулон | | | Что такое элек­трон |  | Дробность электрического заряда | Вступать в дис­куссии, аргументировать свою точку зрения |  |  |  |
| 27 | Строение атомов. Объяснение электрических явлений.  Нов. | Строение ато­мов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений | | | Строение ато­мов, уметь объяснять на этой основе процесс элек­тризации, пе­редачи заряда | Отбирать ма­териал для объяснения электризации из различных источников | Применять по­лученные знания для решения заданий | Выполнять экспериментальное задание по тексту учебника |  |  |  |
| 28 | Проводники и диэлектрики, полупроводники.  Пр. | 11олупроводниковые приборы. Решение качественных задач | | | Описывать и объяснять яв­ления электризации, взаимодействия электрических зарядов | Распределять время на решение каждой задачи по степени трудности |  | Слушать и зада­вать вопросы | Готовность к публичному выступлению |  |  |
| 29 | Электрический ток. Источники тока. Нов. | Постоянный электрический ток. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах | | | Смысл понятий «электрический ток», «источники тока» | Составлять план ответа | Объяснять причины возникновения тока | С помощью Интернета найти типы зарядных устройств и выделить их особенности | Знание характеристик различных источников тока |  |  |
| 30 | Электрическая цепь и её составные части.  Нов. | Электрическая цепь и её со­ставные части. Электрический ток в металлах. | | | 11равила составления электрических цепей, объяснять Действия электрического тока | Чертить схемы собранной электрической цепи результаты своих действий | Собирать про­стейшие электрические цепи по заданной схеме | Показать свой способ решения | Освоенные способы решения задач |  |  |
| 31 | Действия электрического тока.  Нов. | Тепловое, химическое. магнитное действия тока.  Направление тока | | | От чего зависит действие тока | Различать различные виды действий тока | Объяснять раз­личные действия тока | Приводить при­меры различного действия тока | Иметь своё мнение по теме |  |  |
| 32 | Сила тока. Единицы силы тока.  Нов. | Сила тока. Амперметр. | | | Соотношение электрического заряда и силы тока | Единицы силы тока | Вычислять зна­чение силы тока | Находить значе­ние силы тока в различных потребителях | Знание характеристик различных потребителей тока |  |  |
| 33 | Напряжение. Единицы напряжения. Нов. | Вольтметр. Из­мерение напря­жения | | | Способы изме­рения напря­жения | Единицы на­пряжения | Вычислять зна­чение напряжения | Отличать напря­жение от силы тока |  |  |  |
| 34 | Л/р № 4 «Сборка элек­трической цепи и измерение силы тока».  Комб. | Сборка электри­ческой цепи и измерение силы тока. Направле­ние тока. | | | Смысл величины «сила тока»; формула для её определения | Измерять силу тока в цепи | Включать в цепь амперметр | Пользоваться нестрогой аналогией при объяснении результатов своих действий | Находить наиболее рациональный способ решения |  |  |
| 35 | Л/р № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».  Практ. | Напряжение. Вольтметр. Сборка электрической цепи и измерение напряжения | | | Смысл величины «напряжение; формула для её определения | Измерять напряжение на участке цепи | Включать в цепь вольтметр | Работать по плану, используя дополнительные источники информации |  |  |  |
| 36 | Зависимость силы тока от напряжения.  Электриче­ское сопро­тивление про­водников.  Нов. | Зависимость силы тока от напряжения,  сопротивление проводников | | | Смысл явления электрического сопротивления | Пользоваться поиском в Интернете для ответов на во­просы | Объяснять причины различного сопротивления проводников | Строить график зависимости силы тока от напряжения | Представле­ние значения силы тока и напряжения в домашних приборах |  |  |
| 37 | Л/р № 6 «Регулирование силы тока реостатом». Комб. | Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивл. | | | От каких вели­чин зависит сила тока в цепи | Подбирать оборудование для измерения силы тока и напряжения |  |  | Понимание личностного смысла учения; оценка своей учебной деятельности |  |  |
| 38 | Закон Ома для участка электрической цепи.  Нов. | Закон Ома для участка электрической цепи | | | Знать закон Ома для участка цепи | Распределять время урока в зависимости от сложности задач | Применять закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи | Объяснять прин­ципы действия измерительных приборов | Принятие и освоение социальной роли обучающегося |  |  |
| 39 | Удельное сопротивление проводника. Реостаты. Нов. | Зависимость сопротивления проводника от его геометрических размеров и его удельного сопротивления | | | Что такое удельное со­противление | Для решения задач находить значение удельного сопротивления в таблице №8 (стр.130) | Находить площадь поперечного сечения и длину проводника по его удельному со­противлению | Объяснять назначение реостата | Знать область применения проводников с разным удельным сопротивлением |  |  |
| 40 | Решение задач на расчёт сопротивления проводника. Пр. | Определение сопротивления проводника, си­лы тока и на­пряжения | | | Формула связи величин: S, l, R и ρ | Распределять время урока в зависимости от сложности задач | Находить точное и приближённое значе­ние искомых величин | Обсуждать полученные результаты с одноклассниками | Находить причины своего успеха и неуспеха |  |  |
| 41 | Последова­тельное со­единение про­водников.  Нов. | Законы последовательного соединения проводников | | | Как определя­ются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при таком соединении проводников | Графически изображать последовательное соединение проводников | Объяснять, что происходит в цепях с последовательным соединением проводников | Что такое последовательное соединение проводников | Предъявлять результат решения поставленной задачи |  |  |
| 42 | Параллельное соединение проводников.  Нов. | Законы парал­лельного соеди­нения проводников | | | Как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков при параллельном соединении проводников | Графически изображать параллельное соединение проводников | Объяснять, что происходит в цепях с параллельным соединением проводников | Что такое параллельное соединение проводников | Готовность провести эксперимент по описанию в учебнике (рис. 79) |  |  |
| 43 | Решение за­дач на соеди­нение про­водников. Контр. | Решение задач на последова­тельное и парал­лельное соеди­нение проводни­ков | | | Решать задачи на применение законов после­довательного и параллельного соединения проводников | Читать схему, выделять раз­личные со­единения про­водников | Находить точ­ное и прибли­жённое значе­ние искомых величин | Доброжелательно обсуждать с од­ноклассниками полученные ре­зультаты | Готовность показать ре­шение на доске |  |  |
| 44 | Работа и  мощность  электрического тока. Нов. | Работа и мощ­ность электриче­ского тока | | | Смысл величин «работа и мощность» | Делать анализ явлений о причинах работы и мощности тока | Решать задачи на расчёт рабо­ты и мощности тока | Показать решение задачи на доске | Освоение роли органи­затора учебной деятельности |  |  |
| 45 | Л/р № 8 «Из­мерение рабо­ты и мощно­сти электри­ческого тока». Пр. | Измерение рабо­ты и мощности электрического тока | | | Применять фи­зические при­боры для изме­рения работы и мощности электрического тока | Подбирать оборудование для проведе­ния работы | Решать экспе­риментальные задачи на рас­чёт работы и мощности тока | Организовать микро-группу на выполнение рабо­ты | Освоение роли органи­затора учеб­ной деятель­ности |  |  |
| 46 | Нагревание проводников электриче­ским током. Нов. | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля Ленца | | | Описывать и объяснять тепловое действие тока | Изображать электрическую цепь | Определять по­казания приборов с допустимой погрешностью | Вести дискуссию о причинах на­гревания провод­ников | Значение те­плового дей­ствия тока в быту |  |  |
| 47 | Конденсатор.  Нов. | Ёмкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора | | | От каких вели­чин зависит ёмкость кон­денсатора | Изображать конденсатор на схемах | Преобразовывать формулы плоского конденсатора | Объяснять, где применяется конденсатор |  |  |  |
| 48 | Электриче­ские нагрева­тельные приборы.  Нов. | Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители | | | Приводить примеры практического применения теплового действия электрического тока | Показать ассоциации природы и техники | Объяснять тепловое действие электрического тока в различных электрических приборах | Вести дискуссию о современных электрических приборах |  |  |  |
| 49 | Электриче­ский ток. Решение задач по теме. Пр. | Задачи на закон Ома, количество теплоты, работу и мощность тока | | | Решать задачи на применение изученных фи­зических законов | Анализировать содержание задач и выбирать оптимальную последовательность действий | Решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока | Объяснять способ решения | Выбирать рациональный способ решения |  |  |
| 50 | «Электрические явления».  Пр. | Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы | | | Описывать и объяснять электрические явления | Делать систе­матизацию и классифика­цию электри­ческих явлений | Решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока | Сделать доклад о Джоуле и Ленце | Объективная оценка своих возможностей |  |  |
| 51 | Контрольная работа № 2 по теме «Электрические явления». Контр. | Электрические явления | | | Решать задачи на применение изученных физических законов | Делать обоб­щения и выводы по теме | Решать задачи по теме электрические явления | Приводить при­меры применения законов электрических явлений в быту | Навык ре­шения задач |  |  |
| Раздел 3. Электромагнитные явления (5 часов) | | | | | | | | | | | |
| 52 | Опыт Эрстеда. Магнитное иоле прямого тока. Магнитные линии. Нов. | Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные ли­нии | Смысл понятия «магнитное поле» | | | Изображать магнитное поле графически | Причины появ­ления магнитного поля | В дискуссии выяснять, что такое магнитные линии и каковы их особенности | Иметь свою точку зрения по обсуждаемым вопросам |  |  |
| 53 | Л/р № 9 «Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током».  Комб. | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Сборка электромагнита и испытание его действия | Характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы провод­ника | | | Классифицировать электромагниты в зависимости от устройства | Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита | Показывать при­менение электромагнитов в народном хозяйстве, быту | Поиск информации с привлечением различных источников |  |  |
| 54 | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Нов. | Постоянные магниты. Взаи­модействие по­стоянных магни­тов. Магнитное поле Земли | Описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов | | | Изображать магнитное поле графически | Роль магнитного поля в воз­никновении и развитии жизни на Земле | Показать отличия электромагнитов от постоянных магнитов | Знать легенду о постоянных магнитах |  |  |
| 55 | Л/р  № 10 «Сборка модели элек­трического двигателя и изучение принципа его действия».  Пр. | Действие маг­нитного поля на проводник с то­ком. Электриче­ский двигатель. Сборка модели электрического двигателя и изу­чение принципа его действия | Понимать уст­ройство и принцип дей­ствия электри­ческого двигателя | | | Чертить схему лабораторно­го опыта, со­бирать модель электрическо­го двигателя | Описывать и объяснять дей­ствие магнит­ного поля на проводник с током | Проводить анало­гии  и сравнения | Способы  увеличения  мощности  двигателя |  |  |
| 56 | «Электромагнитные явления». Кратковременная контрольная работа № 3. Контр. | Электромагнит­ные явления | Взаимосвязь электрического и магнитного полей | | | Составлять план решения задачи, анали­зировать ус­ловие | Решать задачи по заданному алгоритму | Описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов. Ри­совать форму и расположение магнитных линий | Умение оп­ределять мощность механизмов |  |  |
| **Раздел 4. Световые явления (11 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 57 | Элементы геометриче­ской оптики. Нов. | Оптические яв­ления. Геомет­рическая оптика как предельный случай волновой оптики | | Смысл понятий «свет», «опти­ческие явления», «геометрическая оптика» | |  | Объяснять смысл изучаемых физических понятий | Участвовать в дискуссии «Что такое свет?» | Уметь слушать собеседников |  |  |
| 58 | Закон прямо­линейного распростра­нения света. Нов. | Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения | | Смысл закона прямолинейно­го распространения света | | Точно строить область тени и полутени | Проводить эксперимент и из­мерять длину тени | Объяснять происхождение солнечных и лунных затмений | Делать вывод по оформлению рисунка |  |  |
| 59 | Закон отра­жения света. Плоское зеркало.  Нов. | Закон отражения света. Плоское зеркало. Принципы построения изображения и области видимости. | | Смысл закона отражения све­та, уметь стро­ить отражённый луч; знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зерка­ле | | Планировать выполнение лабораторного опыта | Объяснять принцип действия плоских зеркал | Демонстрировать способ действия перископа | Легенда об Архимеде |  |  |
| 60 | Закон преломления света.  Нов. | Преломление света. Призма. | | Смысл закона  преломления  света | | Строить преломленный луч | Формулировать задачи по теме | Комментировать качественные задачи | Применение закона преломления света в быту |  |  |
| 61 | Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.  Нов. | Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние лин­зы. Оптическая сила линзы | | Смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». | | Правильно оформлять письменную работу | Решать задачи на определение оптической силы линзы | Определять назначение двух видов линз | Правила применения линз в опти­ческих при­борах |  |  |
| 62 | Построение изображений в тонких линзах. Нов. | Построение изо­бражений в тонких линзах | | Строить изо­бражение в тонких линзах | | Находить взаимосвязь между расположением предмета, оптической силой линзы и получаемым изображением | Различать действительные и мнимые величины | Провести эксперимент по описанию в учебнике |  |  |  |
| 63 | Решение задач по теме «Элементы геометрической оптики» | Решение задач на построение изображений в тонких линзах | | Решать задачи на построение изображений, расчёт фокус­ного расстояния и оптической силы линзы | | Делать обоб­щения, систе­матизацию и классифика­цию явлений природы | Применять накопленные знания для решения задач | Анализировать полученные ответы и провести проверку | Самостоятельно выполнять работу. |  |  |
| 64 | Глаз как оптическая система | Глаз как оптическая система. | | Уметь объяснять устройство глаза, как оптического прибор | |  | Уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза | Уметь рассчитывать оптическую силу очков. |  |  |  |
| 65 | Оптические приборы. Нов. | Оптические приборы. | | Устройство и принцип дей­ствия оптических приборов | | Определять тип задачи и применять со­ответствующие способы решения |  | При необходимости вступать в диалог по поводу способов решения задач | Современные оптические приборы |  |  |
| 66 | Решение задач по теме «Элементы геометрической оптики» | Решение задач на построение изображений в тонких линзах, расчёт оптиче­ской силы лин­зы | | Решать качественные, расчетные и графические задачи по теме | | Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения | Применять на­копленные знания для решения задач | Находить в природных явлениях применение физических явлений | Готовность к дальнейшему изучению физики |  |  |
| 67 | Л/р. №11 «Получение изображения с помощью собирающей линзы». Пр. | Получение изображения с помощью соби­рающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы | | Получать раз­личные виды изображений при помощи собирающей линзы | |  | Измерять фокусное расстояние собирающей линзы | Провести эксперимент по описанию в учебнике | Брать ответственность на себя при проведении лабораторной работы |  |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа | Решение задач на изученные законы и формулы | | Применять на­копленные знания для решения задач | | Определять тип задачи и применять со­ответствующие способы решения | Применять накопленные знания для решения задач | При необходимости вступать в диалог по поводу способов решения задач | Современные оптические приборы |  |  |