

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«НОВОЗАЙМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.М.ВАЖЕНИНА»
(МАОУ «Новозаимская СОШ»)

РАСМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей

Рук. ШМО *Камзин А.Ш.*
Протокол №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР

Ваганова Ж.В.
Протокол МС от 30.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор



Тарасанова Л.П.
31.08.2023

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
для 8 класса
основного общего образования
на 2023 - 2024 учебный год

Составитель:
Камзин А.Ш.,
учитель физики

с. Новая Заимка, 2023 г.

Пояснительная записка

Цели изучения:

- 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.

Задачи обучения:

- 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.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Основное содержание программы

Тепловые явления (23 часа)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты.

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

- принцип действия термометра
- теплопроводность различных материалов
- конвекция в жидкостях и газах.
- теплопередача путем излучения
- явление испарения
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом

Эксперименты

- исследование изменения со временем температуры остывания воды
- изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
- измерение влажности воздуха

Внеурочная деятельность

- объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия
- исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль
- исследование теплопроводности алюминиевой железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время. Выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью.
- исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной эл. лампой Объяснение данного явления.

Электрические явления (27 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации

- электризация тел
- два рода электрических зарядов
- устройство и действие электроскопа
- закон сохранения электрических зарядов
- проводники и изоляторы
- источники постоянного тока
- измерение силы тока амперметром
- измерение напряжения вольтметром
- реостат и магазин сопротивлений
- свойства полупроводников

Эксперименты

- объяснить, что это? (нуклон, аккумулятор, диэлектрик, потенциал, манганин.
- исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения
- изучение последовательного соединения проводников
- изучение параллельного соединения проводников
- регулирование силы тока реостатом
- измерение электрического сопротивления проводника
- измерение мощности электрического тока

Внеурочная деятельность

- изготовление простейшего электроскопа. Бутылка с пробкой, гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из нее на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заостренный кончик гвоздя, это лепестки электроскопа.
- измерение КПД кипятильника
- найти дома приборы, в которых можно наблюдать тепловое. Химическое и электромагнитное действие эл. тока. Описать их.
- Изготовление электромагнита (намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах)
- сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы.
- работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполняя таблицу по вопросам.
- заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов.

Магнитные явления (6 часов)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током
Электродвигатель постоянного тока

Демонстрации

- Магнитное поле тока
- Действие магнитного поля на проводник с током

Лабораторная работа

- Изучение принципа действия электродвигателя

Внеурочная деятельность

- что такое дроссель, соленоид, ротор, статор,
- изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитного поля.
- изучение свойств постоянных магнитов (магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревянные бруски и т.п.)

Световые явления (11 часов)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

Демонстрации

- прямолинейное распространение света

- отражение света
- преломление света
- ход лучей в собирающей линзе
- ход лучей в рассеивающей линзе
- построение изображений с помощью линз
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- Дисперсия белого света
- Получение белого света при сложении света разных цветов

Лабораторные работы

- Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Внеурочная деятельность

- обнаружение тени и полутени

Возможные экскурсии: строительные площадки, мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

Подготовка сообщений по заданной теме: Единицы температуры, используемые в других странах. Температурные шкалы. Учет и использование разных видов теплопередачи в быту. Дизельный двигатель, свеча Яблочкова, лампа накаливания А.Н. Лодыгина, лампа с угольной нитью Эдисона. Влияние солнечной активности на живую и неживую природу. Полярные сияния. Магнитное поле планет Солнечной системы. Полиморфизм.

Роберт Вуд – выдающийся ученый, человек и экспериментатор. Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.

Возможные исследовательские проекты: Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды. Исследование процесса плавления гипосульфита. Экологические проблемы «глобального потепления». Экспериментальное исследование полного отражения света. Физика в человеческом теле. Групповой проект «Физика в загадках».

Обобщающее повторение (1 час)

Место курса физики в школьном учебном плане

Рабочая программа составлена из расчёта часов, указанных в базисном учебном плане образовательного учреждения общего образования: 68 часов (2 часа в неделю).

Ценностные ориентиры содержания предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики 8 класса не зависят от уровня изучения и определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, которые изучаются в курсе физики и к которым у учащихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ мысли, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Учебно-тематический план по физике 8 класс

Раздел	Кол-во часов по программе	Кол-во часов (Обоснование изменений)	Лабораторные работы	Контрольные работы, педагогическая диагностика
Тепловые явления	23	23	3	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2
Электрические явления	29	27	5	Контрольная работа №3 Контрольная работа №4
Электромагнитные явления	5	6	2	Контрольная работа №5
Световые явления	13	11	1	Контрольная работа №6
Повторение изученного в 8 классе	-	1	-	Контрольная работа №7
Итого:	68	68	11	7

Требования к уровню подготовки выпускника 8-го класса

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;

Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

Смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение/ преломление света;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.

Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

Решать задачи на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного под хода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного-исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- Умения и навыки применять пол ученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Система оценки

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы, или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Дата	Коррек тировка	Тема урока	Основные виды деятельности учащихся	Домашнее задание	Демонстрации и опыты
Раздел I. Тепловые явления (23ч)						
1/1			ТБ в кабинете физики. Тепловое равновесие. Температура. Тепловое движение. Внутренняя энергия.	Объяснять тепловые явления, характеризовать тепловое явление, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул. Наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах. Приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, его падении. Давать определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия	§ 1, 2, упр.1	Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движения. Колебания нитяного и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину
2/2			Способы изменения внутренней энергии. Работа и теплопередача	Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу. Перечислять способы изменения внутренней энергии. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи.	§ 3, упр.2, Сборник Марон: №663-664	Демонстрации. Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. Опыт: Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки.

				Проводить опыты по изменению внутренней энергии		
3/3			Виды теплопередачи. Теплопроводность.	Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории. Приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы.	§ 4, упр.3, Сборник Марон: № 680-682	Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ жидкостей, газов, металлов
4/4			Конвекция. Излучение.	Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения. Анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи. Сравнить виды теплопередачи	§ 5, 6, упр.4,5	Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения.
5/5			Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Находить связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, кал, ккал. Самостоятельно работать с текстом учебника.	§ 7, упр.6, Сборник Марон: №693,701,7 04	Демонстрации: Нагревание разных веществ равной массы Опыт: Исследование изменения со временем температуры остывающей воды
6/6			Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	Объяснять физический смысл удельной теплоемкости веществ. Анализировать табличные данные. Приводить примеры, применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.	§8, 9, упр.7,8	

7/7			Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	Разрабатывать план выполнения работы. Определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей	Сборник Марон: №725	Устройство калориметра
8/8			Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Разрабатывать план выполнения работы. Определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей.	Сборник Марон: №729	
9/9			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее. Приводить примеры экологически чистого топлива.	§ 10, Упр.9	Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке.

10/10			Закон сохранения энергии и превращения энергии в механических и тепловых процессах	<p>Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому.</p> <p>Формулировать закон сохранения механической энергии и приводить примеры из жизни, подтверждающие этот закон.</p> <p>Систематизировать и обобщать знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы.</p>	§ 11, упр.10	
-------	--	--	--	--	--------------	--

11/11			Контрольная работа №1 по теме: «Тепловые явления».	Применять теоретические знания к решению задач	С.35-36 Сборник Марон: №765,735	
12/12			Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Графики плавления и отвердевания	<p>Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p>Использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества.</p> <p>Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов</p>	§ 12, 13.14, упр.1	<p>Демонстрации. Модель кристаллической решетки, молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы.</p> <p>Опыт. Наблюдение за таянием кусочка льда в воде</p>

13/13			Удельная теплота плавления	Проводить исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента. Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания. Рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации. Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.	§ 15.с42,упр. 12	
14/14			Решение задач	Определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела. Получать необходимые данные из	Сборник Марон: №775.784.7 87	

				таблиц. Применять теоретические знания при решении задач		
15/15			Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	Объяснять понижение температуры жидкости при испарении. Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара. Выполнять исследовательское задание по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы.	§ 16, 17,упр.13	Явление испарения и конденсации

16/16			Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Работать с таблицей 6 учебника. Приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы. Самостоятельно проводить эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы.	§ 18, 20, упр.14	Кипение воды Конденсация пара.
17/17			Решение задач	Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	Упр.16 Сборник Марон: №852	Различные виды гигрометров, психрометров, психрометрическая таблица.
18/18			Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определять влажность воздуха. Работать в группе	§ 19. упр.15 Сборник Марон: №865	
19/19			Работа пара и газа при	Объяснять принцип работы и	§ 21, 22	Подъем воды за

			расширении. ДВС. Преобразование энергии в тепловых машинах	устройство ДВС, применение ДВС на практике		поршнем в стеклянной трубке, модель ДВС
--	--	--	---	--	--	---

20/20			Паровая турбина. КПД тепловых двигателей. Реактивные двигатели.	Рассказывать о применении паровой турбины в технике. Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины. Сравнивать КПД различных машин и механизмов	§ 23, 24	Модель паровой турбины
21/21			Экологические проблемы использования тепловых машин	Знание о проблемах сохранности природных систем, развитие устойчивого природопользования и причинах, их вызывающих	Упр.17 Сборник Марон: №880-883	
22/22			Решение задач	Применение теоретических знаний к решению задач	Сборник Марон: №862	
23/23			Контрольная работа №2 по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	Применение теоретических знаний к решению задач	С.71-74 итоги главы	
Раздел II . Электрические явления (27ч)						
24/1			Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов заряда	§ 25упр.18 Сборник Марон: №897	Демонстрации: Электризация тел. Два рода зарядов. Опыт: Наблюдение электризации тел при соприкосновении
25/2			Электроскоп.. Электрическое поле	Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле. Пользоваться электроскопом. Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при	§ 26, 27упр.19 Сборник Марон: №903	Демонстрации: Устройство и действие электроскопа.

				удалении и приближении его к заряженному телу.		<p>Электромметр.</p> <p>Опыт: Действие электрического поля.</p> <p>Обнаружение поля заряженного шара.</p>
26/3			Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	<p>Объяснять опыт Иоффе — Милликена. Доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд.</p> <p>Объяснять образование положительных и отрицательных ионов. Применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома.</p>	§ 28, 29.упр.20 Сборник Марон: №914	<p>Демонстрации:</p> <p>Таблицы со схемой опыта Резерфорда и планетарная модель атома.</p> <p>Периодическая таблица Д. И. Менделеева.</p> <p>Опыт: Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика</p>

27/4			Объяснение электрических явлений	Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать зависимость заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении. Формулировать закон сохранения электрического заряда.	§ 30, упр.21 Сборник Марон: №901	Демонстрации: Электризация двух электроскопов в электрическом поле заряженного тела. Опыты: Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня. Передача
------	--	--	----------------------------------	--	-------------------------------------	---

						заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе.
28/5			Проводники, полупроводники и диэлектрики	На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков. Приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода. Наблюдать и исследовать работу полупроводникового диода.	§ 31. упр.22 ,с.93	Демонстрации: Проводники и непроводники электричества. Полупроводниковый диод. Опыты: Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа полупроводникового диода.

29/6			<p>Электрический ток. Источники электрического тока.</p>	<p>Объяснять устройство сухого гальванического элемента.</p> <p>Приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение</p>	<p>§ 32 Сборник Марон: №925-929</p>	<p>Демонстрации: Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Превращение энергии излучения в электрическую энергию. Гальванический элемент. Аккумуляторы, фотоэлементы.</p> <p>Опыт: Изготовление гальванического элемента».</p>
30/7			<p>Электрическая цепь и ее составные части.</p>	<p>Собирать электрическую цепь. Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи. Различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи. Работать с текстом учебника.</p>	<p>§ 33.упр.23</p>	<p>Составление простейшей электрической цепи</p>

31/8			Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока	Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике. Показывать магнитное действие тока.	§ 34, 35, 36, Сборник Марон: №939	Демонстрации: Модель кристаллической решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр. Опыт: Взаимодействие проводника с током и магнитом
32/9			Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока.	Определять направление силы тока. Рассчитывать по формуле силу тока, выразить в различных единицах силу тока.	§ 37, упр.24 Сборник Марон: №980	Демонстрации: Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи.
33/10			Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках».	Включать амперметр в цепь. Определять силу тока на различных участках цепи. Определять цену деления амперметра и гальванометра. Чертить схемы электрической цепи.	§ 38, упр.25 Сборник Марон: №981	
34/11			Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Выражать напряжение в кВ, мВ. Анализировать табличные данные. Рассчитывать напряжение по формуле	§ 39.40 Сборник Марон: №997.1001	Демонстрации: Измерение напряжения с помощью вольтметра. Опыт: Подключение вольтметра и амперметра в цепь, к
						источнику тока.

35/12			Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Определять цену деления вольтметра, подключать его в цепь, измерять напряжение. Чертить схемы электрической цепи.	§ 41, упр.26	
36/13			Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	Строить график зависимости силы тока от напряжения. Объяснять причину возникновения сопротивления. Анализировать результаты опытов и графики. Собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром. Разрабатывать план выполнения работы, делать выводы	§ 42,44,43у пр.27,28,29	Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества. Демонстрации: Электрический ток в различных металлических проводниках. Опыт: Зависимость силы тока от свойств проводников.
37/14			Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты	Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника. Записывать закон Ома в виде формулы. Использовать межпредметные связи физики и математики для решения задач на закон Ома. Анализировать табличные данные. Устанавливать соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Определять удельное сопротивление проводника	§45. 46.47 Сборник Марон: №1031	Устройство и принцип действия реостата, различные виды реостатов: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата.

38/15			Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока	Пользоваться реостатом для регулировки силы тока в цепи.	Упр.30.31	
			реостатом».	Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока с помощью амперметра, напряжение, с помощью вольтметра.		
39/16			Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Собирать электрическую цепь. Измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	Сборник Марон: №1039.103 4,1066	
40/17			Последовательное соединение проводников	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников	§ 48, упр.32	Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, полное напряжение в цепи с последовательно соединенными проводниками
41/18			Параллельное соединение проводников	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении	§ 48, упр.33	Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении
42/19			Решение задач	Чертить схемы электрической цепи с включенным в цепь реостатом. Рассчитывать электрическое сопротивление.	Сборник Марон: №1072,108 8.1115	

43/20			Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников».	Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников. Применять знания, полученные при изучении теоретического материала	Сборник Марон: №1126,1120	
44/21			Работа и мощность электрического тока.	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	§ 50, 51, упр.34,35	Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке.
45/22			Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока».	Выражать работу тока в Вт ч.; кВт ч. Определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы.	§ 52, упр.36	
46/23			Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества. Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца.	§ 53, упр.37	Нагревание проводников из различных веществ электрическим током.
47/24			Конденсатор	Объяснять для чего служат конденсаторы в технике, Объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора. Рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора.	§ 54 упр.38	Демонстрации: Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. Опыт: зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами.

48/25			Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	§ 55, 56 Сборник Марон: №1169	Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей.
49/26			Повторение материала темы	Повторение основных понятий темы	С.161-164	

			«Электрические явления».		итоги главы Сборник Марон: №1209,120 1	
50/27			Контрольная работа №4 по теме: «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	Применение теоретических знаний к решению задач	Сборник Марон: №1138,116 2,1187	
Раздел III . Электромагнитные явления (6ч)						
51/1			Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. Показывать связь направления магнитных линий с направлением тока с помощью магнитных стрелок. Приводить примеры магнитных явлений.	§ 57, 58упр.39.4 0	Демонстрации: Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. Опыт: Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки

52/2			Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	Перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту	§ 59упр.41	Демонстрации: Показ видеофильма «Электромагниты и их применение». Опыты: Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником
53/3			Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Собирать электромагнит	Сборник Марон: №1212-1214	

54/4			Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картину магнитного поля дугообразного магнита. Описывать опыты по намагничиванию веществ.	§ 60, 61упр.42,4 3.с.179	Демонстрации: Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли. Опыт: Намагничивание вещества
------	--	--	--	--	--------------------------	---

55/5		<p>Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Электрический двигатель</p> <p>Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</p>	<p>Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения.</p> <p>Перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми.</p> <p>Ознакомиться с историей изобретения электродвигателя.</p> <p>Собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели).</p> <p>Определять основные детали электрического двигателя постоянного тока (подвижные и неподвижные его части): якорь, индуктор, щетки, вогнутые пластины</p>	<p>§ 62</p> <p>Сборник Марон: №1234-1236</p>	<p>Опыт: Действие магнитного поля на проводник током.</p> <p>Вращение рамки с током магнитном в поле.</p>
56/6		<p>Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнитные явления».</p>	<p>Применять теорию при решении задач</p>	<p>Итоги главы с.185</p>	

Раздел IV. Световые явления (11ч)

57/1		<p>Источники света.</p> <p>Прямолинейное распространение света</p>	<p>Формулировать закон прямолинейного распространения света. Объяснять образование тени и полутени.</p> <p>Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени.</p>	<p>§ 63упр.44</p>	<p>Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени. Показ видеофильма «Солнечные и лунные затмения»</p>
------	--	--	--	-------------------	--

58/2			Видимое движение светил	Находить Полярную звезду созвездия Большой Медведицы. Используя подвижную карту звездного неба определять положение планет.	§ 64 Сборник Марон: №1271-1273	Показ видеофильма « Движение Земли вокруг Солнца», «Фазы Луны». Определение планет на небе с помощью астрономического календаря
59/3			Отражение света. Законы отражения света	Формулировать закон отражения света. Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения.	§ 65упр.45	Демонстрации: Прибор для наблюдения изменения угла падения света. Опыт: Отражение света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения
60/4			Плоское зеркало.	Применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале. Строить изображение точки в плоском зеркале.	§ 66упр.46. с.201	Опыт: Изображение предмета в плоском зеркале
61/5			Преломление света. Закон преломления света.	Формулировать закон преломления света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента.	§ 67упр.47	Преломление света. Прохождение света через плоско параллельную пластинку, призму

62/6			Линзы. Оптическая сила линзы	Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы	§ 68упр.48	Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах.
63/7			Изображения, даваемые линзой.	Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f > 2F$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы	§ 69упр.49	
64/8			Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы».	Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений. Анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы.	Сборник Марон: №1339,1346,1355	
65/9			Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	Применять теоретические знания при решении задач на построение изображений, даваемых линзой. Выработать навыки построения Чертежей и схем	Сборник Марон: №1288,1321,1357	
66/10			Глаз и зрение	Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения	§ 70 ,С.215	Модель глаза, показ видеofilmа и «Близорукость дальнорукость»
67/11			Контрольная работа №6 по теме	Применять теорию при решении задач	Итоги главы с.217-219	

			«Световые явления».			
Раздел V . Повторение(1ч)						
68/1			Повторение	Применять знания, полученные в разделах I, II, III, IV для задач тестового типа.		