

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Предметные результаты

1.1 В результате изучения темы «Тепловые явления»

Ученик научится:

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

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

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

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

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

Ученик получит возможность научиться:

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

приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

1.2 В результате изучения темы «Электрические явления»

Ученик научится:

объяснять явления электризации тел, взаимодействие заряженных тел, понимать принцип действия электроскопа, электрометра, делимость электрического заряда, строение атома;

проводить наблюдения, планировать и выполнять опыты, объяснять, анализировать полученные результаты;

определять природу возникновения электрического тока, понимать принцип действия источников электрического тока;

собирать электрические цепи, чертить и читать схемы;

объяснять действия электрического тока, направление тока, понимать принцип действия гальванометра;

измерять силу тока, напряжение, сопротивление, овладеет расчетным способом для нахождения силы тока, напряжения и сопротивления применяя Закон Ома;

работать с лабораторным оборудованием, овладеет экспериментальным исследованием в процессе самостоятельного изучения электрических явлений;

решать задач по темам: Закон Ома. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца;

технике безопасности на уроках при изучении темы: Электрические явления.

Ученик получит возможность научиться:

использовать полученные знания в повседневной жизни: в быту и технике;

читать схемы электрических цепей, понимать явление короткого замыкания, что

поможет ученику в дальнейшем исправлять мелкие неисправности в быту, связанные с электричеством; технике безопасности.

1.3 В результате изучения темы «Электромагнитные явления»

Ученик научится:

понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током магнитной стрелкой, действие магнитного поля на проводник с током;

владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока.

Ученик получит возможность научиться:

использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

1.4 В результате изучения темы «Световые явления»

Ученик научится:

понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы. Владеть экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркала;

различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние, оптическую силу линзы, собирающую и рассеивающую линзы.

Ученик получит возможность научиться:

понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике, в быту и технике;

понимать и описывать явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость.

Планируемые результаты освоения междисциплинарных программ ООП ООО в рамках изучения предмета.

Программа развития УУД

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

самостоятельно составлять план и определять в соответствии с познавательной целью;

ставить учебную задачу на основе соответствия того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;

выбирать тему проектной работы и форму ее выполнения;

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

работать с учебным текстом(находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контр примеров неверные утверждения;

действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

контролировать свои действия при изучении нового материала и решении задач.

Познавательные УУД:

применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

понимать и использовать средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение находить в различных источниках информацию.

Коммуникативные УУД

самостоятельно организовывать и планировать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

учиться аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонента образом;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

добывать недостающую информацию с помощью вопросов, в электронных приложениях;

выделять главную мысль в тексте параграфа (смысловое чтение).

Личностные УУД:

сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

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 научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте;

мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатичного подхода;

коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, религии, гражданской позиции.

Программа «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом».

Работа с информацией:

определяет главную тему, общую цель или назначение текста, структурирует текст;

формулирует тезис, выражающий *общий* смысл текста (совместно со сверстниками);

выделяет в тексте ключевые слова;

выделяет непонятные слова и осуществляет их толкование (с помощью разных словарей, справочников, Интернета; опираясь на контекст) совместно со сверстниками;

составляет расширенный план письменного текста (выделяет ключевые слова; делит на смысловые части и их заглавливает). Составляет вопросный план, т. е. выделяет логическую и последовательную структуру текста;

выявляет связь отдельных частей текста с темой или основной мыслью. Прогнозирует содержание текста по предложенному плану (оглавлению, заголовку);

сопоставляет основные текстовые и нетекстовые компоненты;

извлекает из письменного текста с ясно выраженной структурой информацию, данную в явном и неявном видах (в т. ч. с опорой на нетекстовые компоненты). Извлекает из текста, лексически осложненного, с неявно выраженными логическими связями, информацию, данную в явном и неявном видах.

Интерпретация текста:

кратко пересказывает текст в форме аннотирования, составляет различные виды планов пересказа текста, пользуется ими при воспроизведении текста, сохраняя его основную мысль;

структурирует и преобразует текст, переходит от одного представления данных к другому. Выполняет смысловое свертывание выделенных фактов и мыслей.

Оценка текста:

формулирует выводы на основе прочитанных текстов разных типов. Находит аргументы, подтверждающие вывод;

составляет письменные аннотации к тексту, отзывы о прочитанном тексте, рецензии и др.;

критически оценивает, аргументируя, содержание и форму текста;

подвергает сомнению достоверность информации, выявляет ее недостоверность и противоречивость, обнаруживает пробелы и находит пути восполнения этих пробелов (совместно со сверстниками). Связывает информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников, оценивает утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире.

Чтение несплошных текстов:

находит информацию, заданную в явном и неявном виде в несплошном тексте;

рассматривает информацию, данную в нескольких различных формах в их взаимосвязи, делает на этой основе выводы; представляет сплошной текст в форме несплошного текста (таблица, диаграмма, график, карта и т.д.); переводит информацию в другие текстовые формы (сплошной текст в несплошной и наоборот). Меняет вид несплошного текста (например, составляет кластер на основе таблицы).

Программа «Формирование и развитие компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий».

Обращение с устройствами ИКТ:

участвовать в разработке структуры ИС школы. Грамотно рассчитывать необходимое количество бумаги в качестве расходного материала;

выбирать компьютерные инструменты для представления информации в соответствии со спецификой аудитории (возраст, эмоциональный фон, вида мероприятия и т.д.). Наблюдать за проведением эксперимента с помощью сканирования, описывать объект наблюдения;

фиксация изображений и звуков;

проводить коррекцию изображений и звуков с помощью специальных компьютерных инструментов. Создавать готовые презентации на основе цифровых фотографий, используя смысловое содержание идеи;

использовать средства ИКТ для создания цифрового портфолио по предмету;

создание письменных сообщений;

печатать текст с помощью десятипальцевого метода печати с использованием слепого метода, повышение скорости работы с текстом (120-140 символов в минуту). Самостоятельно подключать устройства сканирования к компьютеру;

размещать сканируемый объект в необходимом по смыслу и содержанию визуальном ряду. Подбирать характер оформления текста в соответствии с его стилистическим содержанием: эссе, очерк, сочинение, тезисный план и т.д.;

создание графических объектов;

выбирать иллюстрации в информационном источнике, создавать идентичное изображение средствами компьютерных инструментов. Использовать хронологическую информацию и данные политической географии для составления специализированных карт с помощью компьютерных средств, оформлять географическую и хронологическую информацию с помощью диаграмм;

использовать средства озвучивания в системе слайдов, осуществлять монтаж видеофрагментов. Под присмотром учителя осуществлять сканирование, анализировать полученные модели. Создавать несложные модели трехмерных объектов;

создание музыкальных и звуковых сообщений;

производить отработку звуковой информации с помощью звуковых и музыкальных редакторов;

создавать цифровое портфолио творческих достижений по предмету, используя возможности музыкальных редакторов и синтезаторов для создания материалов;

создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений;

работать в группе над дизайном сообщения-Вики.

Коммуникация и социальное взаимодействие:

использовать элементы аудиовидеоподдержки для представления презентации;

использовать возможности электронной почты для активного взаимодействия в условиях образовательного процесса.

Использовать возможности Интернета для создания собственного блога. Самостоятельно выбирать тематику блога, быть администратором собственного блога или блога коллектива учеников. Получать информацию средствами электронной почты. Соблюдать нормы и правила информационной культуры, быть корректным участником информационно-правовых отношений;

извлекать образовательную информацию на форумах, избирательно относиться к ней;

создавать сообщения в Wiki-Wiki среде. Создавать индивидуальные и коллективные Вики-странички, работать над сообщением-Вики.

Поиск и организация хранения информации: осуществлять синхронный поиск информации в различных поисковых системах, сравнивать полученные данные. Критически относиться к информации. Составлять список Интернет-ресурсов по предмету, пользоваться им в повседневной учебной деятельности;

самостоятельно составлять большие базы данных, заполнять их в процессе учебной деятельности в соответствии с поставленной задачей;

представлять наработанный материал в форме цифрового портфолио достижений;

использовать тематические поисковые сайты по предмету для получения дополнительной информации. Использовать карту сайта и поисковую строку для доступа и поиска.

2. Содержание учебного предмета «физика» с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности (8 класс)

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих документов:

2.1 Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2.2 Закон Омской области № 1569-ОЗ от 18 июля 2013 года «О регулировании отношений в сфере образования на территории Омской области», принят Постановлением Законодательного Собрания Омской области от 11 июля 2013 года № 218;

2.3 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции от 31 декабря 2015 года № 1577);

2.4 Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в

общеобразовательных учреждениях» в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11. 2015 №81;

2.5 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

2.6 Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 №1\15);

2.7 Основная образовательная программа основного общего образования БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 63";

2.8 Рабочая программа составлена на основании авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое посо-

бие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017). <https://drofa-ventana.ru/material/rabochaya-programma-fizika-7-9-klassy-peryshkin/>

Рабочая программа разработана с учетом особенностей обучающихся в 8 классах.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования.

При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 8 класс» авторов Перышкин А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Изучение физики в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, электромагнитных волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений

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

применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи курса физики для 8 класса:

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.

научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место курса физики в школьном образовании определяется значением этой науки в жизни современного общества, в решающем ее влиянии на темпы развития научно – технического прогресса. При разработке программы ставилась задача формирования у учащихся представлений о явлениях и законах окружающего мира, с которыми они непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Этими же соображениями определяется уровень усвоения учебного материала, степень овладения учащимися умениями и навыками. Предполагается, что материал учащиеся должны усваивать на уровне понимания наиболее важных проявлений физических законов окружающем мире, их использования в практической деятельности.

Данный курс направлен на развитие способностей учащихся к исследованию, на формирование умений проводить наблюдения, выполнять экспериментальные задания. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

В соответствии с учебным планом БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 63» программа рассчитана на преподавание курса физики в 8 классе в объеме 70 учебных часов из расчета 2 часа в неделю (базовый уровень обучения).

При обучении курсу физики используются *формы контроля* знаний и умений учащихся:

физический диктант;

тестовое задание;

кратковременная самостоятельная работа;

письменная контрольная работа;

лабораторная работа;

устный зачет по изученной теме;

работа в парах, группах сменного состава;

самостоятельное оценивание учащихся;

защита проектов.

Виды контроля: текущий, периодический (после изучения раздела), итоговый (по окончании четверти, года).

Формы контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный.

Практическая часть преподавания реализуется через проведение лабораторных 11 работ.

При реализации курса физики в 8 классе предусматривает (помимо текущего ежеурочного контроля) текущий контроль предметных результатов, который осуществляется 7 раз в год в форме тестов. Завершается итоговой контрольной работой в рамках промежуточной аттестации в форме теста. Используется четырех балльная шкала оценивания (2;3;4;5). Отметки выставляются по четвертям и за год.

Содержание курса (70 часов)

1. Тепловые явления (23 часов)

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение

механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.

Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях.

Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы.

№1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

№2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

№3. Определение относительной влажности воздуха.

Формы организации учебных занятий.

Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Исследовать агрегатные состояния вещества. Измерять влажность воздуха.

Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

2. Электрические явления (29 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.

Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении.

Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

№4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.

№7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

№8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Формы организации учебных занятий.

Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

3. Электромагнитные явления (5 часов)

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

№9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

№10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Формы организации учебных занятий.

Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Экспериментальное изучение явления магнитного взаимодействия тел. Намагничивание стальной иглы. Наблюдение действия электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. Наблюдение магнитного взаимодействия токов. Сборка электродвигателя из отдельных деталей. Получение индукционного тока. Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции.

4. Световые явления (10часов)

Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

№ 11. Изучение свойств изображения в линзах.

Формы организации учебных занятий.

Фронтальная форма обучения, групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава, индивидуальная форма обучения (организация самостоятельной работы), коллективная форма организации обучения.

Основные виды учебной деятельности.

Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Нахождение показателя преломления стекла. Наблюдение явления дисперсии света. Наблюдение интерференции света на кольцах Ньютона. Наблюдение дифракции света с помощью капроновой ленты и дифракционной решётки. Наблюдение линейчатых спектров излучения с помощью спектроскопа прямого зрения.

Количество и распределение уроков по темам, лабораторных и контрольных работ представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Тепловые явления	23	3	2
Электрические явления	29	5	3
Электромагнитные явления	5	2	1
Световые явления	10	1	2
Резерв	3		
Всего	70	11	8

Распределение часов по темам полностью соответствует авторской программе.

3. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
Тепловые явления (23ч)					
		1/1	Тепловое движение. Температура.	Примеры тепловых явлений. Понятие теплового движения. Повторение: строение вещества, молекулы, движение молекул, связь между скоростью движения молекул и температурой тел.	1. движение молекул. 2. горение свечи.
		2/2	Внутренняя энергия.	Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Превращение механической энергии в другую форму энергии. Внутренняя энергия тела. Зависимость внутренней энергии от температуры тела, агрегатного состояния вещества и степени деформации тела. Знакомство с техникой безопасности в кабинете физики. Построение графика по полученным в ходе опыта измерениям	1. Колебание груза на нити и груза на пружине. 2. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. 3. падение стального и пластмассового шаров на стальную и покрытую пластиком плиту.

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
		3/3	Способы изменения внутренней энергии тела.	Изменение внутренней энергии тела при совершении работы самого тела или над телом. Изменение внутренней энергии путем теплопередачи. Способы теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опыты по рисунку 4,5 в учебнике. 2. Нагревание монеты в пламени свечи и при её трении о деревянную линейку. 3. Нагревание металлической спицы, опущенной в сосуд с горячей водой, и при трении о деревянную пробку, надетую на нее. 4. Нагревание свинца ударами молотка. 5. Нагревание металлической трубки трением.
		4/4	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	Теплопроводность как способ теплопередачи. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов. Теплопроводность вакуума. Примеры практического применения явления теплопроводности. Конвекция как способ теплопередачи. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение явления. Естественная и вынужденная конвекция. Практические применения явления. Излучение как способ теплопередачи в вакууме. Особенности излучения и поглощения энергии темными и светлыми поверхностями. Практическое применение явления.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опыты по рис. 6-9 в учеб. 2. различие теплопроводности разных веществ. 3. опыты по рис. 10,11 учеб. 4. демонстрация светильников, в которых используется явление конвекции. 5. нагревание воздуха в термоскопе и теплоприемнике.
		5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Понятие количества теплоты. Зависимость количества теплоты, необходимого для нагревания тела, от массы этого тела, от изменения его температуры, от рода вещества. Единицы количества теплоты: джоуль, калория.	<ol style="list-style-type: none"> 1. опыт по рис. 14 в учебнике. 2. устройство и принцип действия калориметра.

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
		6/6	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Удельная теплоемкость вещества, ее единица: Дж/(кг С). Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Удельная теплоемкость воды.	1. различная удельная теплоемкость металлов. 2. определение удельной теплоемкости воды.
		7/7	<u>Лабораторная работа №1</u> Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами.	
		8/8	<u>Лабораторная работа №2</u> Определение удельной теплоемкости твердого тела.	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Применять теорию на практике	
		9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Единица удельной теплоты сгорания: Дж/кг. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.	
		10/10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Закон сохранения энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию движения (на примере двигателей машин). Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Энергия Солнца.	1.Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.2.Превращение солнечной энергии в химическую (по рис. 161 в учебнике).
		11/11	Решение задач по теме: «Тепловые явления».	Навыки по решению задач и переводу единиц.	
		12/12	<u>Контрольная работа №1</u> по теме «Тепловые явления».	Проверить умения и навыки по решению задач по изученной теме.	

Изменение агрегатных состояний вещества

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
		13/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	Агрегатные состояния вещества. Расположение, характер движения и взаимодействие молекул в разных агрегатных состояниях. Кристаллические тела. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел (на примере льда).	1. Модель кристаллической решетки. 2. Плавление и отвердевание кристаллических тел (на примере льда). 3. Образование кристаллов.
		14/14	Удельная теплота плавления.	Объяснение процессов плавления и кристаллизации на основе знаний о молекулярном строении вещества. Удельная теплота плавления, ее единица: Дж/кг. Увеличение внутренней энергии данной массы вещества при его плавлении. Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося при кристаллизации тела.	Плавление кусочков льда и нафталина одинаковой массы, находящихся при температуре плавления.
		15/15	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».	Решение задач с применением формул $Q=cm(t_2-t_1)$; $Q=\lambda m$	
		16/16	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации.	Испарение и кипение. Скорость испарения. Испарение жидкости в закрытом сосуде, динамическое равновесие между паром и жидкостью. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. Объяснение явления испарения и конденсации на основе знаний о молекулярном строении вещества, круговорот воды в природе.	1. Испарение различных жидкостей: зависимость скорости испарения от температуры, рода жидкости, площади поверхности. 2. Охлаждение жидкости при испарении.
		17/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Кипение. Постоянство температуры при кипении жидкости. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования	1. Постоянство температуры кипения жидкости. 2. Наблюдение процессов кипения и конденсации.

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
				(конденсации), ее единица: Дж/кг. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар. Использование энергии пара в быту и технике.	
		18/18	Решение задач по теме: «Парообразование и конденсация».	Решение задач с использованием формул: $Q=Lm$, $Q=cm(t_2-t_1)$, $Q=-Lm$, $Q=Q_1+Q_2$.	
		19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <u>Лабораторная работа №3</u> по теме: «Определение относительной влажности воздуха»	Перед объяснением нового материала необходимо повторить понятия насыщенного и ненасыщенного пара. Относительная влажность воздуха. Точка росы. Гигрометры: конденсационный и волосной. Навыки работы с психрометром. Практическое значение влажности воздуха.	1. Устройство и принцип действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра. 2. Измерение влажности воздуха психрометром.
		20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Повторение вопросов, связанных с понятием «энергия»: виды механической энергии (потенциальная и кинетическая), внутренняя энергия. Сохранение и превращение энергии. Двигатель внутреннего сгорания, устройство, принцип действия, практическое применение.	1. Модель двигателя внутреннего сгорания. 2. Таблица «Двигатель внутреннего сгорания».
		21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	Устройство и принцип действия паровой турбины, ее применение. Коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя. КПД двигателей внутреннего сгорания и паровых турбин.	Модель паровой турбины.
		22/22	Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	Навыки по решению задач и переводу единиц.	
		23/23	<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Агрегатные состояния вещества».	Проверить умения и навыки по решению задач по данной теме	

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
Электрические явления (29ч)					
		24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Примеры электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие одновременно и разноименно заряженных тел.	1.Электризация различных тел (по рис.28, 29 в учебнике). 2. Взаимодействие наэлектризованных тел (по рис.30, 31 в учебнике).
		25/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	Устройство, принцип действия и назначение электроскопа. Примеры веществ, являющихся проводниками и диэлектриками. Поле как вид материи.	1.Устройство и действие электроскопа (по рис.32-34 в учебнике). 2.Проводники и диэлектрики.
		26/3	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон. опыты Милликена и Иоффе по определению заряда электрона. Единица электрического заряда - кулон. Строение атомов водорода, гелия, лития. Положительные и отрицательные ионы.	1.Опыты по рисункам 37, 38 в учебнике. 2.Перенос заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика. 3.Таблица «Строение атома».
		27/4	Объяснение электрических явлений. <u>Кратковременная контрольная работа №3</u> по теме «Электризация тел. Строение атома».	Объяснение электризации тел при соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, передачи части электрического заряда от одного тела к другому, притяжения незаряженных проводящих тел к заряженному на основе знаний о строении атома.	Опыты по рис.40 и 41 в учебнике.
		28/5	Электрический ток. Источники электрического тока.	Электрический ток. Источники тока. Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумулятором.	1.Источники тока 2.Сборка и действие модели аккумулятора.

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
		29/6	Электрическая цепь и ее составные части.	Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей.	Составление электрической цепи.
		30/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	Повторение сведений о структуре металла. Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока и их применение. Направление электрического тока.	Действия электрического тока.
		31/8	Сила тока. Единицы силы тока.	Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единицы силы тока - ампер.	Взаимодействие двух параллельных проводников с током.
		32/9	Амперметр. <u>Лабораторная работа №4</u> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	Назначение амперметра, включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Навыки по сборке электрической цепи.	Измерение силы тока амперметром .
		33/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	Напряжение. Единица напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	Измерение напряжения вольтметром.
		34/11	Вольтметр. <u>Лабораторная работа №5</u> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».		
		35/12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Зависимость силы тока в цепи от свойств проводника (при постоянном напряжении на его концах). Электрическое сопротивление Единица сопротивления – Ом. Объяснение причины сопротивления проводника.	Зависимость силы тока цепи от свойств проводника, при постоянном напряжении на нем.
		36/13	Зависимость силы тока от	Установление на опыте зависимости силы	Зависимость силы тока от

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
			напряжения. Закон Ома для участка цепи.	тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка
		37/14	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Установление на опыте зависимости сопротивления проводника и его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Формула для расчета сопротивления проводника.	Опыт по рисунку 74 в учебнике.
		38/15	Решение задач по теме: «Закон Ома».	Навыки по решению задач	
		39/16	Реостаты. <u>Лабораторная работа №6</u> «Измерение силы тока и его регулирование Реостатом».	Назначение, устройства, действие и условное обозначение реостата, навыки по работе с реостатом	1. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата. 2. Реостаты разных конструкций.
		40/17	<u>Лабораторная работа №7</u> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».		
		41/18	Последовательное соединение проводников.	Цепь с последовательным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников.	Опыт по рисунку 78 а в учебнике.
		42/19	Параллельное соединение проводников.	Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема. Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соединением. Уменьшение общего сопротивления при параллельном соединении проводников в ней. Смешанное соединение проводников.	
		43/20	Решение задач по теме:		

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
			«Соединения проводников».		
		44/21	Контрольные работы №4 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников».		
		45/22	Работа и мощность электрического тока.	Работа электрического тока. Единица работы тока – джоуль. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами. Мощность электрического тока. Единица мощности тока – ватт. Формулы взаимосвязи с другими величинами.	
		46/23	Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».		
		47/24	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты.	
		48/25	Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора.	Рассчитывать: электроемкость конденсатора; работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;	
		49/26	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	Устройство лампы накаливания и нагревательных элементов. Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	
		50/27	Короткое замыкание. Предохранители.	Причины возникновения короткого замыкания. Устройство и принцип действия предохранителей.	предохранители
		51/28	Решение задач по теме: по темам	Решение задач на основополагающие	

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
			«Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».	вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей; на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца и некоторые другие.	
		52/29	Контрольная работа №5 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».	Проверить умения и навыки решения задач	
Электромагнитные явления (5ч)					
		53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике.	
		54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током (изменение числа витков катушки, силы тока в ней, помещение внутрь катушки железного сердечника).	1.Расположение железных опилок (магнитных стрелок) вокруг катушки с током (по рис.95 в учебнике). 2.Способы изменения магнитного действия катушки с током (по рис.96 и 97 в учебнике). 3.Взаимодействие катушки и магнита.

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
		55/3	Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Использование электромагнитов в промышленности. Важные для переноски грузов свойства электромагнитов: возможность легко менять их подъемную силу, быстро включать и выключать механизмы подъема. Устройство и действие электромагнитного реле. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Изображение магнитных полей постоянных магнитов. Ориентация магнитных стрелок в магнитном поле Земли. Изменения магнитного поля Земли. Значение магнитного поля Земли. Значение магнитного поля Земли живых для организмов.	1. Действие модели подъемного крана (по рис. 98 в учебнике). 2. Отделение железа от других (немагнитных) материалов с помощью магнита. 3. Модели электромагнитного реле, электрического звонка и телеграфной установки. 1. Разновидности постоянных магнитов: металлические (полосовой, дугообразный) и керамические. 2. Картины магнитных полей постоянных магнитов (по рис. 108 – 110 в учебнике). 3. Намагничивание железа в магнитном поле (по рис. 55 в учебнике). 4. Ориентация магнитной стрелки (компаса) в магнитном поле Земли.
		56/4	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель. <u>Лабораторная работа №10</u> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	Сборка электромагнита и испытание его действия.	1. Движение прямого проводника и рамки током в магнитном поле (по рис. 113 – 115 в учебнике). 2. Устройство и действие электродвигателя постоянного тока (на модели).
		57/5	Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитные явления».		
		58/1	Источники света. Распространение света.	Оптические явления. Свет – важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечные источник света и луч света.	1. Прямолинейное распространение света. 2. Получение тени от точечного

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
				Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени.	источника света (по рис.120, 121 в учебнике). 3.Образование тени и полутени источниками света (по рис.126 в учебнике).
		59/2	Отражение света. Законы отражения света.	Явления, наблюдаемые при падении луча света на отражающие поверхности. Отражение света. Законы отражения света.	Опыты по рисункам 127, 129 в учебнике.
		60/3	Плоское зеркало.	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения.	Изображение в плоском зеркале (по рис. 133, 134 в учебнике).
		61/4	Преломление света.	Явления преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света. Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	Преломления света.
		62/5	Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света». Кратковременная контрольная работа по теме №7 «Законы отражения и преломления света».		
		63/6	Линзы. Оптическая сила линзы.	Построение изображений, даваемых линзой. Зависимость размеров и расположения изображения предмета в собирающей линзе от положения предмета относительно линзы.	Ход лучей в линзах. Получение изображения с помощью линз (по рис.149 – 151 в учебнике).
		64/7	Изображения, даваемые линзой.		
		65/8	Годовая контрольная работа №8		

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки УДД	Демонстрации
		66/9	<u>Лабораторная работа №11</u> «Изучение свойств изображения в линзах».		
		67/10	Решение задач по теме «Световые явления».		
		68-70	Резерв		