Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Бахтемирская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:	Согласовано:	Утверждено:
на заседании ШМО учителей предметов естественно-математического цикла Протокол № 1 от 26.08.2022 г. Председатель МО Сисингалиева Т.И.	Заместитель директора по УР /А.А.Ержабалиева / «26» августа 2022 г.	Приказом директора МКОУ «Бахтемирская средняя общеобразовательная школа» /Л.В.Павлова/ от «31» августа 2022 №

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса «Физика»
и календарно-тематическое планирование уроков по физике на 2022-2023 учебный год
8 КЛАСС

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Физика: Программа: 7-11 классы для общеобразовательных учреждений/ Д.А.Артеменков, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаева; – Москва: «Просвещение», 2019. («Сфера». ФГОС).	
Учебники	Физика 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений: Авторы: В.В.Белага, И.А.Ломаченков, Ю.А.Панебратцев. – Москва «Просвещение»2019 г. – («Сфера» ФГОС).
Количество часов	8 класс – 2 час в неделю
Учитель	Губарева Екатерина Александровна учитель физики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по физике предметные линии «Физика. Сфера» (7-11 классы) для основной школы составлена в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- с учебным планом МБОУ "Бахтемирская СОШ" на 2022-2023 г.
- примерной образовательной программой среднего и общего образования. Физика.
- с федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- с примерной рабочей программой «физика», авторы-составители Д.А.Артеменков, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаева. Предметная линия «Сферы» 7-11 класс. Просвещение, 2019 г. (157с.)

При реализации рабочей программы используется УМК «Сферы»: ФИЗИКА-8 с приложением на электронном носителе, авторы: В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, изд-во «Просвещение», 2015 год**,** входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение **следующих целей**:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических 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 закономерности, 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 законов 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;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

На основании требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, в содержании рабочей учебной программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, и деятельностный подходы, определяющие **задачи обучения:**

- приобретение физических знаний и умений;
- овладение обобщёнными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Поэтому ключевой задачей курса является формирование у учащихся представлений о методах научного познания природы и физической картины мира в целом. Современная физика — быстроразвивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика — точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится **2 ч в неделю (68 часов за год).**

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: **11 лабораторных работ, 6 контрольных работ.**

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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 величинами, 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 полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
(68 часов)

I. Внутренняя энергия (9 ч)

Тепловое движение. Температура. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы и опыты.

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

№1. Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса.

№2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

II. Изменения агрегатных состояний вещества (7 ч)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха. Психрометр.

Лабораторная работа.

№3.Измерение относительной влажности воздуха.

III. Тепловые двигатели (4 ч)

Энергия топлива. Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Холодильные машины. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

IV. Электрические явления (22 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Проводники и непроводники (диэлектрики). Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Электрический ток в различных средах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Расчет сопротивления проводника. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие 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. Действия электрического тока. Составление электрической цепи.

Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы.

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

№5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

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

№7.Регулирование силы тока реостатом.

№8.Измерение работы и мощности электрического тока.

V. Магнитное поле (5 ч)

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

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Вращение рамки с током в магнитном поле. Электрический двигатель постоянного тока.

Лабораторная работа.

№9.Сборка электромагнита и испытание его действия.

VI. Основы кинематики (9 ч)

Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равнопеременное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равнопеременном движениях.

Демонстрации.

Равномерное движение. Равнопеременное движение.

Лабораторные работы.

№10.Изучение равномерного прямолинейного движения.

№11.Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения.

VII. Основы динамики (9 ч)

Относительность механического движения. Инерция. Инерциальная система отсчета. Материальная точка. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

VIII. Повторение (3 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий**: электрическое поле, магнитное поле;
- **смысл физических величин**: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, перемещение, скорость, ускорение, сила, импульс;
- **смысл физических законов**: сохранения энергии в тепловых процессах, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, Ньютона, сохранения импульса;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления**: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, равномерное прямолинейное движение, равнопеременное прямолинейное движение;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин**: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости**: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**;
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электромагнитных , механических явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов**;
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников** (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

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

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

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

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности – приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; проводить смысловой анализ текста; создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и

ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1.1 Планируемый результат: Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов.
2) Анализировать отдельные этапы проведения исследований: проверяемую гипотезу, ход опыта (назначение частей экспериментальной установки), представление результатов.

1.2 Планируемый результат: проводить опыты по наблюдению физических явлений и их свойств: при этом собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Выбирать оборудование в соответствии с целью исследования.
2) Собирать установку из имеющегося оборудования.
3) Описывать ход исследования.
4) Делать вывод по результатам исследования.

Критерием достижения планируемого результата на базовом уровне считается самостоятельное выполнение при проведении исследования п. 2, 3 и 4. Критерием достижения планируемого результата на повышенном уровне считается выполнение всех перечисленных пунктов 1-4.

1.3 Планируемый результат: Проводить прямые измерения физических величин: *промежуток времени, расстояние, масса тела, температура, сила тока, напряжение,* при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Выбирать измерительный прибор с учетом его назначения, цены деления и пределов измерения прибора.
2) Правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку.

3) Считывать показания приборов с их округлением до ближайшего штриха шкалы.

4) При необходимости проводить серию измерений в неизменных условиях и находить среднее значение.

5) Записывать результаты измерений в виде неравенства $x \pm \Delta x$, обозначать этот интервал на числовой оси, совпадающей по виду со шкалой прибора.

6) В простейших случаях сравнивать точность измерения однородных и разнородных величин по величине их относительной погрешности.

Критерием достижения планируемого результата на базовом уровне считается выполнение при проведении прямого измерения п. 2-5; а на повышенном уровне всех перечисленных пунктов 1-6. Абсолютная погрешность измерения для используемого прибора предлагается в тексте задания или в справочных материалах.

1.4 Планируемый результат: проводить исследование зависимости физических величин, закономерности которых известны учащимся: указывать закон (закономерность), связывающий физические величины, конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Конструировать экспериментальную установку на основе предложенной гипотезы и избыточной номенклатуры оборудования.

2) Проводить прямые измерения величин, указывая показания в таблице или на графике.

3) Строить график зависимости по результатам измерений.

4) Формулировать вывод о зависимости физических величин.

5) Оценивать значение и физический смысл коэффициента пропорциональности.

Критерием достижения планируемого результата на базовом уровне считается выполнение при проведении прямого измерения п. 1-4; а на повышенном уровне всех перечисленных пунктов 1-5.Для нахождения абсолютной погрешности измерений учащимся предлагаются справочные таблицы погрешностей используемых средств измерений.

1.5 Планируемый результат: Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) По изученному закону или формуле определять физические величины, подлежащие прямому измерению.

2) Собирать измерительную установку по предложенному перечню оборудования.

3) Проводить необходимые прямые измерения в соответствии с предложенной инструкцией.

4) Записывать результаты прямых измерений с учетом заданных абсолютных погрешностей измерений.

5) Вычислять (с использованием калькулятора) значение Z_0 измеряемой величины.

Критерием достижения планируемого результата на базовом уровне считается выполнение при проведении косвенного измерения п. 1, 2, 3, 5; а на повышенном уровне всех перечисленных пунктов 1-5. Для нахождения абсолютной погрешности измерений учащимся предлагаются справочные таблицы погрешностей используемых средств измерений.

1.6 Планируемый результат: анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Распознавать в ситуациях практико-ориентированного характера проявление изученных явлений, процессов и закономерностей.

2) Применять имеющие знания для объяснения процессов и закономерностей в ситуациях практико-ориентированного характера.

1.7 Планируемый результат: Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия безопасного использования в повседневной жизни.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Различать (указывать) примеры использования в быту и технике физических явлений и процессов.

2) Объяснять (с опорой на схемы, рисунки и т.п.) принцип действия машин, приборов и технических устройств и условия их безопасного использования в повседневной жизни.

1.8 Планируемый результат: использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные издания (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Internet).

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Использовать при выполнении учебных задач справочные издания.

2) При чтении научно-популярных текстов отвечать на вопросы по содержанию текста.

3) Понимать смысл физических терминов при чтении научно-популярных текстов.

4) Понимать информацию, представленную в виде таблиц, схем, графиков и диаграмм и преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую.

5) Применять информацию из текстов физического содержания при выполнении учебных задач.

2.1 Планируемый результат: распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам.

2) Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления.

3) Объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явления.

4) Приводить примеры использования явления на практике (или проявления явления в природе)

2.2 Планируемый результат: Описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании, верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Описывать изученные явления, используя физические величины, различая физический смысл используемой величины, ее обозначения и единицы измерения.

2) Использовать для выявления свойств тел, явлений и процессов физические величины и формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

3) Вычислять значение величины при анализе явлений.

2.3 Планируемый результат: анализировать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы и принципы*;* при этом словесную формулировку закона и его математическое выражение.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Различать словесную формулировку и математическое выражение закона.

2) Применять закон для анализа процессов и явлений.

2.4 Планируемый результат: решать задачи, используя физические законы: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения и проводить расчеты.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Применять законы и формулы для решения расчетных задач с использованием 1 формулы: записывать краткое условие задачи, выделять физическую величину, необходимую для ее решения и проводить расчеты физической величины.

2) Применять законы и формулы для решения расчетных задач, с использованием не менее 2 формул: записывать краткое условие задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения и проводить расчеты физической величины.

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Ниже приведены обобщенные планы устных ответов учащихся, критерии оценивания устных ответов, письменных контрольных и лабораторных работ, а также перечень ошибок, относящихся к грубым и негрубым ошибкам и недочетам.

ОБОБЩЕННЫЕ ПЛАНЫ УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

Физическое явление

1. Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение).
2. Условия, при которых протекает явление.
3. Связь данного явления с другими.
4. Объяснение явления на основе научной теории.
5. примеры использования явления на практике.

Физический опыт

1. Цель опыта.
2. Схема опыта.
3. Условия, при которых осуществлялся опыт.
4. Ход опыта.
5. Результат опыта.

Физическое понятие, в том числе ***физическая величина***

1. Явление или свойство, которое характеризует данное понятие (величина).
2. Определение понятия (величины).
3. Формулы, связывающие данную величину с другими.
4. Единицы величины.
5. Способы измерения величины.

Закон

1. Формулировка и математическое выражение закона.
2. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
3. Примеры подтверждения закона на практике.
4. Условия применения закона на практике.

Физическая теория

1. Опытное обоснование теории.
2. Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.
3. Основные следствия теории.
4. Практическое применение теории.
5. Границы применимости теории.

Прибор, механизм, машина

1. Назначение устройства.
2. Схема устройства.
3. Принцип действия устройства.
4. Применение и правила пользования устройством.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся

- показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить 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 к ответу 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 других предметов;
- если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов 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 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 недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся

- не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик

- не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

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 безопасного 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 допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

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

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка 1 ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее 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 показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата 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 решений 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.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Технические средства: интерактивная доска, мультимедийный проектор.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. МОРФ Сборник нормативных документов. Физика./ сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.-2-е изд., стериотип.-М.: Дрофа, 2008.-107с.
2. Физика. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов./ авторы составители Т.Б.Васильева, И.Н.Иванова. -М.:Вентана –Граф, 2007.-208с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11кл./ сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.- 3-е изд., пересмотр.- М.: Дрофа, 2010.-334с.

4. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы./ В. В. Белага, В.В. Жумаев, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2010.
5. Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014. (Академический школьный учебник) (Сферы).
6. Физика. Задачник. 8 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.
7. Физика. Тетрадь-практикум. 8 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.
8. Физика. Тетрадь-тренажер. 8 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.
9. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс. / В.В. Жумаев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.
10. Физика. 8 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2014.
11. Физика. Поурочные тематические рекомендации. 8 класс: пособие для учителей / А.В.Дюндин, Е.В.Кислякова. – М: Просвещение, 2012.
12. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты 7-9 классы: Учебно-метод. пособие. – 5-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2001.–96 с.
13. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. -13-е изд. – М.: Просвещение, 2000.-224 с.
14. Тесты. Физика. 7-11 классы. – М.: «Олимп», «Издательство АСТ», 1999.-208 с.
15. Физика. Тесты. 7- 9 классы: Учебно-метод. пособие./ Н. К. Гладышева, И. И. Нурминский, Н. В. Нурминская. – М.: Дрофа, 2001.-160 с.
16. Контрольные работы по физике в 7 -11 классах средней школы: Дидакт. материал/ Н.К. Гладышева, А.Т. Глазунов, Е.М, Гутник и др.; Под ред. Э.Е. Эвенчик, С. Я. Шамаша. - 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1991.–208 с.
17. Кирик Л.А. Физика – 8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.: «Илекса», 2003. – 128 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014. (Академический школьный учебник) (Сферы).
2. Физика. Задачник. 8 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.

3. Физика. Тетрадь-практикум. 8 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.
4. Физика. Тетрадь-тренажер. 8 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.
5. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс. / В.В. Жумаев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2015.
6. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. -13-е изд. – М.: Просвещение, 2000.-224 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. http://www.InternetUrok.ru
2. http://www.class-fizika.narod.ru
3. http://www.enter3006.narod.ru
4. http://www.physic.if.ua
5. http://www.dmitryukts.narod.ru
6. http://www.radik.web-box.ru
7. http://www.enter3006.narod.ru

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

по физике для 8 классов с учетом требований к уровню подготовки обучающихся

№ урока		Дата	Тема урока	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Основные виды деятельности (УУД)	Домашнее задание
ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ (9 часов)							
1	**1**		*Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.* Температура и тепловое движение.	Демонстрация термометра, мультимедийное сопровождение.	**Знать/понимать** смысл понятий: тепловое равновесие, тепловое движение, температура	Наблюдать, описывать и объяснять физические явления с позиций МКТ.	§ 1
2	**2**		Внутренняя энергия тела. Способы изменения внутренней энергии тела	Мультимедийное сопровождение, демонстрация изменения внутренней энергии тела при нагревании и за счет трения	**Знать/понимать** смысл понятий: «внутренняя энергия и работа»	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил	§ 2, 3
3	**3**		Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция и излучение	Демонстрация теплопроводности стальной и медной проволоки, демонстрация конвекции в жидкости и излучения с помощью теплоприемника	**Знать/понимать** смысл понятий: теплопроводность, конвекция и излучение. **Уметь** сравнивать теплопроводности различных веществ, различать виды теплопередачи	Объяснение физических явлений на основе представлений о теплопроводности, излучении, конвекции	§ 4, 5, 6
4	**4**		Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Сборники познавательных и развивающих заданий, мультимедийное сопровождение	**Уметь** определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях.	Объяснение /предложение способов защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике.	повт. § 4, 5, 6
5	**5**		Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества.	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования	§ 7, 8

					Уметь вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	физических знаний о тепловых явлениях.	
6	**6**		**Лабораторная работа №1** «Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, термометр	**Знать / понимать** физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости).	повт.§ 7, 8
7	**7**		**Лабораторная работа №2** «Определение удельной теплоемкости твердого тела» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, металлическое тело, весы, термометр	**Знать / понимать** физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости, масса тела, удельная теплоемкость).	повт.§ 7, 8

8	**8**		Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт.§ 7, 8
9	**9**		**Контрольная работа №1** по теме «Внутренняя энергия»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Внутренняя энергия»	**Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Внутренняя энергия»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 1-8
ИЗМЕНЕНИЯ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА (7 часов)							
10	**1**		Агрегатные состояния вещества	Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров	**Знать / понимать** смысл понятия «вещество», переход вещества из одного агрегатного состояния в другое	**Уметь** применять полученные знания при решении задач	§ 9
11	**2**		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Демонстрация плавления и кристаллизации парафина	**Знать / понимать** смысл понятий: вещество, плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления. **Уметь** описывать и объяснять переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 10, 11

12	**3**		Испарение и конденсация. Насыщенный пар	Демонстрация испарения различных жидкостей, мультимедийное сопровождение	**Знать / понимать** физический смысл понятий: испарение, конденсация. **Уметь** описывать и объяснять физические явления: испарение, конденсация.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 12
13	**4**		Кипение. Удельная теплота парообразования.	Демонстрация кипения воды	**Знать / понимать** физический смысл понятий: парообразование, кипение. **Уметь** описывать и объяснять физическое явление: кипение.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 13, 14
14	**5**		Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** вычислять количество теплоты при различных процессах	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-14
15	**6**		Влажность воздуха. **Лабораторная работа №3** «Влажность воздуха». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянный стакан, вода, термометр, салфетка	**Знать / понимать** физический смысл понятий: влажность воздуха, точка росы. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температуры, влажности воздуха).	§ 15
16	**7**		Обобщающий урок по теме «Изменение агрегатного состояния вещества»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** вычислять количество теплоты при различных процессах	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-15
ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ (4 часа)							

17	**1**		Энергия топлива. Принципы работы тепловых двигателей.	Мультимедийное сопровождение	**Знать / понимать** смысл физических величин: удельная теплота сгорания топлива; принцип работы тепловых двигателей. **Уметь** описывать и объяснять физическое явление: сгорание топлива.	Объяснение принципа работы тепловых двигателей	§ 16
18	**2**		Двигатели внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Холодильные машины.	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания, мультимедийное сопровождение	**Знать / понимать** смысл физических величин: коэффициент полезного действия. **Уметь** объяснять принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания	Объяснение с опорой на схемы и рисунки принципа действия тепловых машин	§ 17-19
19	**3**		Обобщающий урок по темам «Изменение агрегатного состояния вещества», «Тепловые двигатели»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 20, повт. § 16-19
20	**4**		**Контрольная работа №2** по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	**Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-15
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часа)							
21	**1**		Электризация тел. Электрический заряд.	Демонстрация электризации стеклянной и эбонитовой палочек	**Знать/понимать** физический смысл понятий: электризация, электрический заряд.	Распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений	§ 21
22	**2**		Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон.	Демонстрация электроскопа и делимости электрического заряда	**Уметь** объяснять переход заряда от одного тела к другому.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 22, 23

23	**3**		Строение атомов. Ионы. Природа электризации. Закон сохранения заряда.	Мультимедийное сопровождение	**Уметь** объяснять явление электризации тел.	Понимание смысла закона сохранения заряда	§ 24, 25
24	**4**		Электрическое поле. Электрические явления в природе и технике.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** Причины действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 26, 27
25	**5**		Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** объяснять физические явления, происходящие в электрическом поле	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений об электризации и электрическом поле, формирование умений делать выводы	повт. § 21-27
26	**6**		Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	Демонстрация различных источников электрического тока, мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл понятия «электрический ток»	Объяснять на основе имеющихся знаний условия возникновения электрического тока	§ 28, 29
27	**7**		Электрический ток в различных средах. Примеры действия электрического тока.	Демонстрация теплового, химического и магнитного действий электрического тока, мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать**, что многие вещества могут проводить электрический ток	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 30, 31
28	**8**		Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока.	Демонстрация амперметра и сборки электрических цепи.	**Знать/понимать** смысл физической величины «сила тока. **Уметь** собирать электрическую цепь**,** определять направление электрического тока.	Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику. Научиться правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку.	§ 32, 33
29	**9**		**Лабораторная работа №4** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, амперметр, низковольтная лампа на	**Знать / понимать** физический смысл понятий: электрический ток, сила тока.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с	повт. § 32, 33

				подставке, ключ, соединительные провода.	**Уметь** измерять силу тока амперметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока).	
30	**10**		Электрическое напряжение. **Лабораторная работа №5** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, низковольтная лампа на подставке, резисторы, ключ, соединительные провода.	**Знать / понимать** физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение. **Уметь** измерять напряжение вольтметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (напряжения).	§ 34
31	**11**		Электрическое сопротивление. Закон Ома.	Демонстрация зависимости силы тока от напряжения и сопротивления проводника	**Знать / понимать** физический смысл величины «сопротивление», закона Ома для участка цепи. **Уметь** применять закон Ома для участка цепи.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин	§ 35, 36
32	**12**		**Лабораторная работа №6** «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, амперметр, резистор-спираль, реостат, ключ, соединительные провода.	**Знать / понимать** физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для	повт. § 35, 36

					экспериментальных данных.	прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока, напряжения, сопротивления).	
33	**13**		Расчет сопротивления проводника	Демонстрация зависимости сопротивления проводника от вида проводника и его длины	**Знать / понимать** физический смысл понятия «сопротивление проводника». **Уметь** объяснять зависимость сопротивления от вида проводника и его геометрических размеров.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 37
34	**14**		**Лабораторная работа №7** «Регулирование силы тока реостатом». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, амперметр, ползунковый реостат, ключ, соединительные провода.	**Знать / понимать** физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Научиться включать в цепь реостат и с его помощью регулировать силу тока в цепи.	повт. § 37
35	**15**		Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач на закон Ома для участка цепи	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 28-36
36	**16**		Последовательное и параллельное соединение проводников.	Демонстрация схем электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников	**Знать/понимать** основные виды соединения проводников. **Уметь** правильно составлять схемы электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников.	Получить представление о зависимости силы тока и напряжения на участке цепи от способа соединения составляющих его проводников.	§ 38

37	**17**		Решение задач на расчет сопротивления электрических цепей при последовательном и параллельном соединении проводников	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература, мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** основные виды соединения проводников. **Уметь** рассчитывать общее сопротивление электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 39
38	**18**		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрические нагревательные приборы	Демонстрация теплового действия электрического тока, мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл понятий «работа и мощность тока» и закона Джоуля-Ленца. **Уметь** применять закон Джоуля-Ленца.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин, объяснение с опорой на схемы и рисунки действия электрических нагревательных приборов	§ 40, 41, 42
39	**19**		**Лабораторная работа №8** «Измерение работы и мощности электрического тока». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер.	**Знать / понимать** физический смысл понятий: электрический ток, работа и мощность электрического тока. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока, напряжения, сопротивления).	повт. § 40, 41
40	**20**		Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Электрические явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 21- 42
41	**21**		**Контрольная работа №3** по теме «Электрические явления»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электрические явления»	**Уметь** применять полученные знания при	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 21- 42

					решении задач по теме «Электрические явления»		
42	**22**		Семинар по теме «Электричество – основа современной цивилизации»	Мультимедийное сопровождение	**Уметь** применять полученные знания по теме «Электрические явления»	Объяснение наблюдаемых явлений, выполнение творческих заданий	
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (5 часов)							
43	**1**		Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле катушки с током.	Демонстрация магнитного поля проводника с током, мультимедийное сопровождение	**Знать / понимать** свойства магнитных полей прямолинейного тока и катушки с током.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 43, 44
44	**2**		**Лабораторная работа №9** «Сборка электромагнита и испытание его действия». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита.	**Знать / понимать** смысл понятий: магнитное поле, электромагнит. **Уметь** собирать электромагнит.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	повт. § 44
45	**3**		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	Демонстрация магнитного поля постоянного магнита, мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** существование магнитного поля Земли.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 45, 46
46	**4**		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатели.	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током	**Знать/понимать** действие силы Ампера.	Объяснение с опорой на схемы и рисунки устройства и принципа действия электродвигателей	§ 47
47	**5**		Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** объяснять физические явления, происходящие в магнитном поле	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений о магнитном поле, формирование умений делать выводы	повт. § 43-47
ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ (9 часов)							
48	**1**		Система отсчета. Перемещение.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл	Наблюдать и описывать физические явления,	§ 48

					понятий: система отсчета, перемещение	связанные с механическим движением. Получить и развить представления о физических терминах и величинах, используемых для описания механического движения.	
49	**2**		Перемещение и описание движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл равномерного движения. **Уметь** описывать прямолинейное равномерное движение с помощью графиков.	Получить и развить представления о физических величинах, используемых для описания механического движения. Научиться описывать феномен механического движения тела как аналитически, так и графически.	§ 49, 50
50	**3**		**Лабораторная работа №10** «Изучение равномерного прямолинейного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянная трубка длиной 20—25 см и диаметром 7—8 мм, закрытая с обеих сторон пробками, вода, линейка, полоска белой бумаги, метроном, скотч.	**Знать/понимать** физический смысл равномерного движения. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время, скорость).	повт. § 48-50
51	**4**		Скорость при неравномерном движении.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** смысл скорости неравномерного движения **Уметь** выделять существенные признаки	Получить и развить представления о различных видах механического	§ 51

					различных видов механического движения	движения и способах его описания.	
52	**5**		Ускорение и скорость при равнопеременном движении.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл ускорения. **Уметь** выделять существенные признаки различных видов механического движения	Рассчитывать скорость при равнопеременном прямолинейном движении тела.	§ 52
53	**6**		Перемещение при равнопеременном движении.	Мультимедийное сопровождение, графики прямолинейного равнопеременного движения	**Знать/понимать** физический смысл равнопеременного движения, перемещения. **Уметь** описывать прямолинейное равнопеременное движение с помощью графиков.	Рассчитывать перемещение при равнопеременном прямолинейном движении тела. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени	§ 53
54	**7**		**Лабораторная работа №11** «Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, наклонная плоскость длиной 1—1,5 м, небольшой брусок, секундомер, измерительная лента.	**Знать/понимать** физический смысл равнопеременного движения и ускорения. **Уметь** формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время, ускорение).	повт. § 52, 53
55	**8**		Решение задач по теме «Основы кинематики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по	**Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 48-53

				теме, справочная литература	«Расчет характеристик электрической цепи»		
56	**9**		**Контрольная работа №4** по теме «Основы кинематики»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Основы кинематики»	**Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 48-53
ОСНОВЫ ДИНАМИКИ (9 часов)							
57	**1**		Инерция и первый закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл явления инерции и первого закона Ньютона. **Уметь** применять первый закон Ньютона.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 54
58	**2**		Второй закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл второго закона Ньютона. **Уметь** применять второй закон Ньютона.	Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона	§ 55
59	**3**		Третий закон Ньютона.	Демонстрация взаимодействия двух тележек	**Знать/понимать** физический смысл третьего закона Ньютона. **Уметь** применять третий закон Ньютона.	Измерять силы взаимодействия двух тел	§ 56
60	**4**		Решение задач на применение законов Ньютона	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач на законы Ньютона	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-56
61	**5**		Импульс силы. Импульс тела.	Мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** смысл «импульс». **Уметь** объяснять физические явления,	Получить представление об импульсе силы и импульсе тела.	§ 57
62	**6**		Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение	**Знать/понимать** физический смысл закона сохранения импульса. **Уметь** объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел	§ 58, 59

63	**7**		Решение задач на применение закона сохранения импульса	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач на закон сохранения импульса	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 57-59
64	**8**		Решение задач по теме «Основы динамики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Основы динамики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-59
65	**9**		**Контрольная работа №5** по теме «Основы динамики»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Основы динамики»	**Уметь** применять полученные знания при решении задач по теме «Основы динамики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-59
ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)							
66	**1**		Повторение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
67	**2**		**Итоговая контрольная работа**	Контрольно-измерительные материалы	**Уметь** применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторение изученного материала
68	**3**		Итоговый урок.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	**Уметь** применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	–