

«Согласовано»

Заведующий кафедрой

_____/Чупатова Т.Н./

Протокол № 6 от «09» июня 2017 г.

«Утверждено»

Директором МБОУ Гимназия № 4

_____/В.И. Маргун/

ФИО

Приказ № 188 от «09» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Кудрявцева Татьяна Александровна,
учитель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., категория

физике, 8 класс профильный уровень.

по

Предмет, класс и уровень обучения

Структура рабочей программы учебного предмета «физика» составлена на основании:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Физика. 8 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2013г.

2. «Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина «Физика – 7, 8, 9»/ А.В.Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова – 11-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014,- 269с. 3. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. учреждений /А.Е.Марон, Е.А.Марон.М.: Просвещение, 2012;

4. А.Е. Марон, С.В. Позойский «Сборник вопросов и задач по физике» 7-9 класс. Учебное пособие. – М.:Дрофа, 2012.

5. Рабочие тетради (7 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2012.

6. Мультимедийное приложение к учебнику(7, 8, 9 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2012. 7. Лабораторные работы по физике 8 классы. Электронное учебное издание. 8. Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С.Пурышева., О.В.Лебедева – М.: Дрофа, 2012.

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане.

Рабочая программа рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю, 35 учебных недель)

Общая характеристика курса физики 8 класса

В содержание программы включен материал, на основе изучения которого учащиеся овладевают методами изучения природы – теоретическим и экспериментальным. В курсе физики 8 класса изучаются следующие темы: механические, звуковые и световые явления. Для овладения теоретическим методом организуется работа с обобщенными планами изучения физических понятий – физических явлений, физических величин, физических приборов, законов и теорий. Овладению экспериментальным методом познания способствуют специальные занятия по выполнению экспериментальных заданий, на основе которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

Для практических занятий используются вариативные методы: в зависимости от учебных возможностей учащихся применяются репродуктивные экспериментальные задания (по инструкции, описанию) и задания исследовательского характера.

Учебный материал внутри каждого из разделов концентрируем в темы вокруг ведущих дидактических единиц содержания, выстраивается в строгой логической последовательности. По каждой теме указываются экспериментальные задания, лабораторные работы на основе которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

тельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Изучение физики в 8-ом классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных) предметных результатов.

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

У учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач

Метапредметные:

регулятивные результаты:

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные результаты

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения

математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»:

учащиеся научатся:

- распознавать физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение;
- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества,

удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха;

- владеть экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определять удельную теплоемкость вещества, измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- описывать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические величины, 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, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации; знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов; учащиеся получают возможность научиться: использовать знания о физических 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 практического использования физических знаний о физических явлениях и физических законах; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов 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 по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Содержание учебного предмета «Физика»

8 КЛАСС

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМ ПРОГРАММЫ

(105 часов, 3 ч в неделю)

Основное содержание

Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч.)

I уровень

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул. Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления. Модели твердого, жидкого и газообразного состояний веществ и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

II уровень

Способы измерения размеров молекул. Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна.

Лабораторные опыты

I уровень

- Наблюдение делимости вещества.
- Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.
- Исследование зависимости скорости диффузии от температуры.

II уровень

- Измерение размеров молекул.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

I уровень:

Называть: физическую величину и ее условное обозначение: температура (t); единицу этой величины: С⁰; физические приборы: термометр; порядок размеров и массы молекул; числа молекул в единице объема; методы изучения физических явлений: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория, моделирование.

Воспроизводить: исторические сведения о развитии взглядов на строение вещества; определения понятий: молекула, атом, диффузия; основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Описывать: явление диффузии; характер движения молекул газов, жидкостей и твердых тел; взаимодействие молекул вещества; явление смачивания и капиллярные явления; строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел.

II уровень:

Воспроизводить: примеры, позволяющие оценить размеры молекул и число молекул в единице объема; идею опыта Штерна.

Описывать: способы измерения массы и размеров молекул; опыт Штерна.

На уровне понимания

I уровень:

Приводить примеры: явлений, подтверждающих, что: тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении; молекулы взаимодействуют между собой. Явлений, в которых наблюдается смачивание и несмачивание.

Объяснять: результаты опытов, доказывающих, что: тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении (броуновское движение, диффузия); броуновское движение и диффузию; зависимости: скорости диффузии от температуры вещества и скорости диффузии от агрегатного состояния вещества, свойств твердых тел, жидкостей и газов от их строения; явления смачивания и капиллярности.

II уровень:

Объяснять: отличие средней скорости теплового движения молекул от средней скорости механического движения тела; результаты опыта Штерна; зависимость высоты подъема жидкости в капилляре от ее плотности и от диаметра капилляра. На уровне применения в типичных ситуациях I уровень

Уметь: измерять температуру и выражать ее значение в градусах Цельсия; обобщать на эмпирическом уровне результаты наблюдаемых экспериментов и строить индуктивные выводы; применять полученные знания к решению качественных задач.

II уровень:

Уметь: применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и в быту.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень:

Обобщать: полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.

Уметь: выполнять экспериментальные исследования, указанные в заданиях к параграфам и в рабочей тетради (явление диффузии, зависимость скорости диффузии от температуры, взаимодействие молекул, смачивание, капиллярные явления).

Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (15 ч.)

I уровень

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Манометры. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Изменение атмосферного давления с высотой. Влияние атмосферного давления на живой организм. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание. Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.

Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость.

Лабораторные работы.

I уровень

1. Измерение выталкивающей силы.
2. Изучение условий плавания тел.

II уровень

3. Наблюдение роста кристаллов.

Лабораторные опыты.

II уровень

Изучение видов деформации твердых тел.

Предметные результаты обучения

На уровне запоминания.

I уровень

Называть: физические величины и их условные обозначения: давление (p), объем (V), плотность (ρ), сила (F); единицы этих величин: Па, м³, кг/м³, Н; физические приборы: манометр, барометр; значение нормального атмосферного давления.

Воспроизводить: определения понятий: атмосферное давление, деформация, упругая деформация, пластическая деформация; формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда; соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей силы; законы: закон Паскаля, закон Архимеда; условия плавания тел.

Описывать: опыты: опыт Торричелли по измерению атмосферного давления; опыт, доказывающий наличие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Распознавать: различные виды деформации твердых тел.

II уровень

Воспроизводить: формулы: соотношения работ малого и большого поршней гидравлической машины, КПД гидравлической машины.

На уровне понимания:

I уровень

Приводить примеры опытов: иллюстрирующих закон Паскаля; доказывающих зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и от ее плотности; сообщающихся сосудов, используемых в быту, в технических устройствах; различных видов деформации, проявляющихся в природе, в быту и в производстве.

Объяснять природу: давления газа, его зависимость от температуры и объема на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; атмосферного давления, выталкивающей силы; процесс передачи давления жидкостями и газами на основе их внутреннего строения; независимость давления жидкости на одном и том же уровне от направления; закон сообщающихся сосудов; принцип действия гидравлической

машины; устройство и принцип действия: гидравлического пресса, ртутного барометра и барометра-анероида; плавание тел; отличие кристаллических твердых тел от аморфных.

Выводить формулу соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней.

II уровень:

Объяснять: анизотропию свойств монокристаллов.

Выводить: используя метод моделирования, формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей (архимедовой) силы; соотношение работ, совершаемых поршнями гидравлической машины.

На уровне применения в типичных ситуациях:

I уровень

Уметь: измерять: давление жидкости на дно и стенки сосуда, атмосферное давление с помощью барометра-анероида; экспериментально устанавливать: зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема погруженной части тела, условия плавания тел.

Применять закон Паскаля к объяснению явлений, связанных с передачей давления жидкостями и газами; формулы: для расчета давления газа на дно и стенки сосуда; соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей силы к решению задач.

II уровень

Уметь: выращивать кристаллы из насыщенного раствора солей.

Применять: соотношение между высотой неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах и их плотностью к решению задач; «золотое правило» механики и формулу КПД к расчетам, связанным с работой гидравлической машины.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень.

Обобщать: «золотое правило» механики на различные механизмы (гидравлическая машина).

Применять: метод моделирования при построении дедуктивного вывода формул: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей силы.

Исследовать: условия плавания тел.

Тепловые явления (13 ч.)

I уровень

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

II уровень

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра. Работа газа при расширении.

Лабораторные работы:

I уровень

- Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- Измерение удельной теплоемкости вещества.

Лабораторные опыты:

I уровень

- Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.
- Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

II уровень

Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

Предметные результаты обучения

На уровне запоминания

I уровень

Называть: физические величины и их условные обозначения: температура (t , T), внутренняя энергия (U), количество теплоты (Q), удельная теплоемкость (c), удельная теплота сгорания топлива (q); единицы этих величин; $^{\circ}C$ (К), Дж, Дж/(кг $^{\circ}C$), Дж/кг; физические приборы: термометр, калориметр.

Использовать: при описании явлений понятия: система, состояние системы, параметры состояния системы.

Воспроизводить: определения понятий: тепловое движение, тепловое равновесие, внутренняя энергия, теплопередача, теплопроводность, конвекция, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива; формулы для расчета: количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяющегося при охлаждении тела; количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива; формулировку и формулу первого закона термодинамики.

Описывать: опыты, иллюстрирующие: изменение внутренней энергии тела при совершении работы; явления теплопроводности, конвекции, излучения; опыты, позволяющие ввести понятие удельной теплоемкости.

Различать: способы теплопередачи.

II уровень

Воспроизводить: определения понятий: система, состояние системы, параметры состояния, абсолютная (термодинамическая) температура, абсолютный нуль температур.

Описывать: принцип построения шкал Фаренгейта и Реомюра.

На уровне понимания

I уровень

Приводить примеры: изменения внутренней энергии тела: при совершении работы, путем теплопередачи; теплопроводности, конвекции, излучения в природе и в быту.

Объяснять: особенность температуры как параметра состояния системы; недостатки температурных шкал; принцип построения шкалы Цельсия и абсолютной (термодинамической) шкалы температур; механизм теплопроводности и конвекции; физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; причину того, что: при смешивании горячей и холодной воды количество теплоты, отданное горячей водой, не равно количеству теплоты, полученному холодной водой; количество теплоты, выделившееся при сгорании топлива, не равно количеству теплоты, полученному при этом нагреваемым телом.

Доказывать: что тела обладают внутренней энергией; внутренняя энергия зависит от температуры и массы тела, а также от его агрегатного состояния и не зависит от движения тела как целого и от его взаимодействия с другими телами.

II уровень

Выводить: формулу работы газа в термодинамике.

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь: переводить значение температуры из градусов Цельсия в Кельвины и обратно; пользоваться термометром; экспериментально измерять: количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоемкость вещества.

Применять: знания молекулярно-кинетической теории строения вещества к объяснению понятия внутренней энергии; формулы для расчета: количества теплоты, полученного телом при нагревании и отданного при охлаждении; количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, к решению задач.

II уровень

Уметь: вычислять погрешность косвенных измерений на примере измерения удельной теплоемкости вещества.

Применять: формулу работы газа в термодинамике к решению тренировочных задач; первый закон термодинамики к решению задач.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Уметь: учитывать явления теплопроводности, конвекции и излучения при решении простых бытовых проблем (сохранение тепла или холода, уменьшение или усиление конвекционных потоков, увеличение отражательной или поглощательной способности поверхностей); выполнять экспериментальное исследование при использовании частично-поискового метода.

Обобщать: знания о способах изменения внутренней энергии и видах теплопередачи.

Сравнивать: способы изменения внутренней энергии, виды теплопередачи.

II уровень

Уметь: выполнять исследования при проведении лабораторных работ

Изменение агрегатных состояний вещества (7 ч.)

I уровень

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

Лабораторные опыты

I уровень

Наблюдение процессов плавления и отвердевания. Измерение удельной теплоты плавления льда. Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и от движения воздуха над поверхностью жидкости. Измерение влажности воздуха.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания

I уровень

Называть: физические величины и их условные обозначения: удельная теплота плавления (λ), удельная теплота парообразования (L), абсолютная влажность воздуха (ρ), относительная влажность воздуха (ϕ); единицы этих величин: Дж/кг, кг/м³; физические приборы: термометр, гигрометр. *Воспроизводить:* определения понятий: плавление и кристаллизация, температура плавления (кристаллизации), удельная теплота плавления (кристаллизации), парообразование, испарение, кипение, конденсация, температура кипения (конденсации), удельная теплота парообразования (конденсации), насыщенный пар, абсолютная влажность воздуха, относительная влажность воздуха, точка росы; формулы для расчета: количества теплоты, необходимого для плавления (кристаллизации); количества теплоты, необходимого для парообразования (конденсации); относительной влажности воздуха; графики зависимости температуры вещества от времени при нагревании (охлаждении), плавлении (кристаллизации), кипении (конденсации).

Описывать: наблюдаемые явления превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.

II уровень

Воспроизводить: понятие динамического равновесия между жидкостью и ее паром.

На уровне понимания

I уровень

Приводить примеры: агрегатных превращений вещества.

Объяснять на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества и энергетических представлений:

процессы: плавления и отвердевания кристаллических тел, плавления и отвердевания аморфных тел, парообразования, испарения, кипения и конденсации; понижение температуры жидкости при испарении.

Объяснять на основе молекулярно кинетической теории строения вещества: зависимость скорости испарения жидкости от ее температуры, от рода жидкости, от

движения воздуха над поверхностью жидкости; образование насыщенного пара в закрытом сосуде, зависимость давления насыщенного пара от температуры.

Объяснять: графики зависимости температуры вещества от времени при его плавлении, кристаллизации, кипении и конденсации; физический смысл понятий: удельная теплота плавления (кристаллизации), удельная теплота парообразования (конденсации).

II уровень

Объяснять: зависимости: температуры кипения от давления, относительной влажности воздуха от температуры.

Понимать: что плавление и кристаллизация, испарение и конденсация - противоположные процессы, происходящие одновременно.

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь: строить график зависимости температуры тела от времени при нагревании, плавлении, кипении, конденсации; кристаллизации, охлаждении; находить по графику значения величин и выполнять необходимые расчеты; определять по значению абсолютной влажности воз-

духа, выпадет ли роса при понижении температуры до определенного значения.

Применять: формулы для расчета: количества теплоты, полученного телом при плавлении или отданного при кристаллизации; количества теплоты, полученного телом при кипении или отданного при конденсации; относительной влажности воздуха.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Обобщать: знания об агрегатных превращениях вещества и механизме их протекания; об удельных величинах, характеризующих агрегатные превращения вещества (удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования).

Сравнивать: удельную теплоту плавления (кристаллизации) и удельную теплоту парообразования (конденсации) по графику зависимости температуры разных веществ от времени; процессы испарения и кипения.

Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (7 ч.)

I уровень

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно). Применение газов в технике. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды. Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

II уровень

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания

I уровень

Называть: физические величины и их условные обозначения: давление (p), объем (V), температура (T, t); единицы этих величин: Па, м³, К, °С; основные части любого теплового двигателя; значения КПД двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

Воспроизводить: формулы: линейного расширения твердых тел, КПД теплового двигателя; определения понятий: тепловой двигатель, КПД теплового двигателя.

Описывать: опыты, позволяющие установить законы идеального газа; устройство двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

II уровень

Называть: физическую величину и ее условное обозначение: температурный коэффициент объемного расширения (α); единицу этой величины: град-1 или К-1.

Воспроизводить: определение понятия абсолютный нуль температуры.

На уровне понимания

I уровень

Приводить примеры: опытов, позволяющих установить для газа данной массы зависимости: давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме; учета в технике теплового расширения твердых тел; теплового расширения твердых тел и жидкостей, наблюдаемого в природе и технике.

Объяснять: газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; принцип работы двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

Понимать: границы применимости газовых законов; почему и как учитывают тепловое расширение в технике; необходимость наличия холодильника в тепловом двигателе; зависимость КПД теплового двигателя от температуры нагревателя и холодильника.

II уровень

Объяснять: связь между средней кинетической энергией теплового движения молекул и абсолютной температурой; физический смысл абсолютного нуля температуры.

Понимать: смысл понятий: температурный коэффициент расширения (объемного и линейного); причину различия теплового расширения монокристаллов и поликристаллов.

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь: строить и читать графики изопроцессов в координатах p, V ; V, T ; p, T .

Применять: формулы газовых законов к решению задач.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Обобщать знания: о газовых законах; о тепловом расширении газов, жидкостей и твердых тел; о границах применимости физических законов, роли физической теории.

Сравнивать: по графикам процессов изменения состояния идеального газа неизменные параметры состояния при двух изменяющихся параметрах.

Электрические явления (9 ч.)

I уровень

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

II уровень

Закон Кулона. Электростатическая индукция.

Лабораторные опыты

I уровень

- Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел.
- Изготовление простейшего электроскопа.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания

I уровень

Называть: физические величины и их условные обозначения: электрический заряд (q), напряженность электрического поля (E); единицы этих величин: Кл, Н/Кл; понятия: положительный и отрицательный электрический заряд, электрон, протон, нейтрон; физические приборы и устройства: электроскоп, электрометр, электрофорная машина.

Воспроизводить: определения понятий: электрическое взаимодействие, электризация тел, проводники и диэлектрики, положительный и отрицательный ион, электрическое поле, электрическая сила, напряженность электрического поля, линии напряженности электрического поля; закон сохранения электрического заряда.

Описывать: наблюдаемые электрические взаимодействия тел, электризацию тел; модели строения простейших атомов.

II уровень

Воспроизводить: определение понятия точечный заряд; закон Кулона.

На уровне понимания

I уровень

Объяснять: физические явления: взаимодействие наэлектризованных тел, явление электризации; модели: строения простейших атомов, линий напряженности электрических полей; принцип действия электроскопа и электрометра; электрические особенности проводников и диэлектриков; природу электрического заряда.

Понимать: существование в природе противоположных электрических зарядов; дискретность электрического заряда; смысл закона сохранения электрического заряда, его фундаментальный характер; объективность существования электрического поля; векторный характер напряженности электрического поля (E).

II уровень

Объяснять: принцип действия крутильных весов; возникновение электрического поля в проводниках и диэлектриках; физические явления: явление электризации через влияние, электростатическая защита.

Понимать: относительный характер результатов наблюдений и экспериментов; экспериментальный характер закона Кулона; существование границ применимости закона Кулона; роль моделей в процессе физического познания (на примере линий напряженности электрического поля и моделей строения атомов).

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь: анализировать наблюдаемые электростатические явления и объяснять причины их возникновения; определять неизвестные величины, входящие в формулу напряженности электрического поля; анализировать и строить: картины линий напряженности электрического поля, модели атомов и ионов.

Применять: знания по электростатике к анализу и объяснению явлений природы и техники.

II уровень

Уметь: выполнять наблюдения и эксперименты по электризации тел, анализировать и оценивать их результаты.

Применять: полученные знания к решению комбинированных задач по электростатике.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Уметь: анализировать неизвестные ранее электрические явления, применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

Обобщать: результаты наблюдений и теоретических построений.

II уровень

Устанавливать аналогию: между законом Кулона и законом всемирного тяготения.

Использовать: методы познания: эмпирические (наблюдение и эксперимент), теоретические (анализ, обобщение, моделирование, аналогия, индукция) при изучении электрических явлений.

Электрический ток (23 ч)

I уровень

Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках. Источники тока. Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное. Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Измерения напряжения. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца.

Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правила безопасного труда при работе с источниками тока.

II уровень

Гальванические элементы и аккумуляторы.

Лабораторные работы

I уровень

- Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках.
- Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.
- Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата.
- Изучение последовательного соединения проводников.
- Изучение параллельного соединения проводников.
- Измерение работы и мощности электрического тока.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания

I уровень

Называть: физические величины и их условные обозначения: сила тока (I), электрическое напряжение (U), сопротивление проводника (R), удельное сопротивление (ρ); единицы этих величин: А, В, Ом, Ом \cdot мм²/м; понятия: источник тока, электрическая цепь, действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное); физические приборы и устройства: источники тока, элементы электрической цепи, гальванометр, амперметр, вольтметр, реостат, ваттметр.

Воспроизводить: определения понятий: электрический ток, анод, катод, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность электрического тока; формулы: силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; сопротивления проводника (через удельное сопротивление, длину и площадь поперечного сечения проводника); работы и мощности электрического тока; законы: закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца.

Описывать: наблюдаемые действия электрического тока.

На уровне понимания

I уровень

Объяснять: условия существования электрического тока; природу электрического тока в металлах; явления, иллюстрирующие действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое); последовательное и параллельное соединение проводников; графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника, силы тока от сопротивления проводника; механизм нагревания металлического проводника при прохождении по нему электрического тока.

Понимать: превращение внутренней энергии в электрическую в источниках тока; природу химического действия электрического тока; физический смысл электрического

сопротивления проводника и удельного сопротивления; способ подключения амперметра и вольтметра в электрическую цепь.

II уровень

Объяснять: устройство и работу элемента Вольта и сухого гальванического элемента, принцип работы аккумулятора. *Понимать:* отличие гальванического элемента от аккумулятора.

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь: анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; вычислять неизвестные величины, входящие в закон Ома для участка цепи и закон Джоуля-Ленца, в формулы последовательного и параллельного соединения проводников; собирать электрические цепи; пользоваться: измерительными приборами для определения силы тока в цепи и электрического напряжения, реостатом; чертить схемы электрических цепей; читать и строить графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника, силы тока от сопротивления проводника.

II уровень

Уметь: выполнять наблюдения и эксперименты, анализировать и оценивать результаты наблюдения и эксперимента.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Уметь: применять изученные законы и формулы к решению комбинированных задач.

Обобщать: результаты наблюдений и теоретических построений.

Применять: полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

Электромагнитные явления (12 ч.)

I уровень

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока

Лабораторные работы

I уровень

- Изучение магнитного поля постоянных магнитов.
- Сборка электромагнита и испытание его действия.
- Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
- Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания

I уровень

Называть: физическую величину и ее условное обозначение: магнитная индукция (В); единицу этой величины: Тл; физические устройства: электромагнит, электродвигатель.

Воспроизводить: определения понятий: северный и южный магнитные полюсы, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле; правила: правило буравчика, правило левой руки формулы: модуля вектора магнитной индукции, силы Ампера.

Описывать: наблюдаемые взаимодействия: постоянных магнитов, проводников с током, магнитов и проводников с током; фундаментальные физические опыты: опыт Эрстеда, опыт Ампера.

На уровне понимания I уровень

Объяснять: физические явления: взаимодействие постоянных магнитов, проводников с током, магнитов и проводников с током; смысл понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; принцип действия и устройство электродвигателя.

Понимать: объективность существования магнитного поля; взаимосвязь магнитного поля и электрического тока; модельный характер линий магнитной индукции; смысл гипотезы Ампера о взаимосвязи магнитного поля и движущихся электрических зарядов.

II уровень

Понимать: роль: эксперимента в изучении электромагнитных явлений, моделей в процессе физического познания (на примере линий индукции магнитного поля).

На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь: анализировать наблюдаемые электромагнитные явления и объяснять причины их возникновения; определять неизвестные величины, входящие в формулы: модуля вектора магнитной индукции, силы Ампера; определять направление: вектора магнитной индукции различных магнитных полей; силы, действующей на проводник с током в магнитном поле; анализировать и строить картины линий индукции магнитного поля; формулировать цель и гипотезу, составлять план экспериментальной работы, выполнять самостоятельные наблюдения и эксперименты.

Применять: знания по электромагнетизму к анализу и объяснению явлений природы.

II уровень

Уметь: анализировать и оценивать результаты наблюдения и эксперимента.

Применять: полученные знания к решению комбинированных задач по электромагнетизму.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

I уровень

Уметь: анализировать электромагнитные явления; сравнивать: картины линий магнитной индукции различных полей, характер линий магнитной индукции магнитного поля и линий напряженности электрического поля; обобщать результаты наблюдений и теоретических построений; применять полученные знания для объяснения явлений и процессов.

Резервное время (5 часов)

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Первоначальные сведения о строении вещества	8		
2	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	15	3	1
3	Тепловые явления	14	2	1
4	Изменение агрегатных состояний вещества	8		1
5	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	7		1
6	Электрические явления	10		1
7	Электрический ток	24	7	2
8	Электромагнитные явления	12	4	1
9	Повторение	6		1
10	Резерв	1		
	ИТОГО	105	16	9

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ,8 КЛАСС, 3 ЧАСА В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 105 ЧАСОВ

№ п/п	Тема	Количество часов	Предметные результаты
Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества (8 часов)			
1/1	Развитие взглядов на строение вещества	1	Наблюдать и объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества
2/2	Молекулы	1	Наблюдать и объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества
3/3	Движение молекул	1	Наблюдать и объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества работать
4/4	Диффузия	1	- объяснять взаимосвязь скорости выполнением теплового движения молекул и температуры тела; - выполнять исследовательский эксперимент; - работать с информацией при подготовке сообщений, составлении плана параграфа; - выполнять исследовательский эксперимент
5/5	Взаимодействие молекул	1	- Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения; - анализировать характер межмолекулярного взаимодействия
6/6	Смачивание. Капиллярные явления	1	- Приводить примеры, объяснять явление смачивания и несмачивания, наблюдаемые в жизни; - наблюдать и исследовать капиллярные явления
7/7	Строение газов, жидкостей и твердых тел	1	- Объяснять свойства твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; - работать с текстом учебника и представлять содержащуюся в нем информации в виде таблицы
8/8	Обобщение и повторение темы.) Самостоятельная работа	1	- Работать с таблицами, представленными в итогах главы
Тема 2. Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (15 часов)			
9/1	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	1	- Наблюдать явление передачи давления жидкостями; - объяснять зависимость давления газа от его температуры и концентрации молекул газа;

			- анализировать и объяснять явления с использованием закона Паскаля
10/2	Давление в жидкости и газе	1	- Объяснять зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности; - рассчитывать давление внутри жидкости; - моделировать условия и выполнять мысленный эксперимент при выводе формулы давления жидкости на дно сосуда; - представлять графически зависимость между давлением и высотой столба жидкости
11/3	Решение задач	1	Решение задач на тему «Давление в жидкости и газе»
12/4	Сообщающиеся сосуды	1	- Применять закон сообщающихся сосудов для расчета высоты столба жидкости и ее плотности; - использовать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач; - анализировать и объяснять принцип работы технических устройств, содержащих сообщающиеся сосуды
13/5	Решение задач	1	- Применять закон сообщающихся сосудов для расчета высоты столба жидкости и ее плотности;
14/6	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс	1	- Объяснять принцип работы гидравлической машины, применяя закон сообщающихся сосудов; - приводить примеры применения гидравлического пресса; - применять знания к решению задач
15/7	Атмосферное давление	1	- Приводить примеры, доказывающие существование атмосферного давления; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах над уровнем моря; - изучать устройство и принцип действия барометра-анероида; - измерять атмосферное давление
16/8	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	- Экспериментально устанавливать зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема тела; - анализировать опыт с ведром Архимеда; - рассчитывать выталкивающую силу; - применять знания к решению задач
17/9	Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы».	1	- Измерять выталкивающую силу;

			<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
18/10	Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавания тел».	1	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать выталкивающую силу и силу тяжести; - исследовать условия плавания тел; - объяснять причины плавания тел; - наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
19/11	Плавание судов. Воздухоплавание	1	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать практические применения закона Архимеда; - применять знания к решению задач; - работать с таблицами, представленными в итогах главы; - представлять прибор для демонстрации закона Паскаля
20/12	Контрольная работа №1 «Механические свойства жидкостей и газов».	1	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению задач
21/13	Анализ контрольной работы Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела	1	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять строение и свойства монокристаллов и поликристаллов; - наблюдать процесс образования кристаллов; - анализировать зависимость свойств вещества от его строения; - сравнивать свойства монокристаллов и поликристаллов; - наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности
22/14	Лабораторная работа №3 «Наблюдение роста кристаллов»	1	Наблюдать процесс роста кристаллов поваренной соли
23/15	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел	1	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдать разные виды деформации; - исследовать виды деформации; - приводить примеры проявления деформаций разного вида; - анализировать влияние изменения строения вещества на его свойства
Тема 3. Тепловые явления (14 часов)			
24/1	Тепловое движение. Тепловое равновесие	1	Объяснять понятия теплового движения и теплового равновесия
25/2	Температура	1	<ul style="list-style-type: none"> - Определять цену деления шкалы термометра, - измерять температуру; - переводить температуру из градусов Цельсия в Кельвины
26/3	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил; - анализировать явление теплопередачи;

			<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать виды теплопередачи; - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по изменению внутренней энергии тела
27/4	Теплопроводность	1	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять механизм теплопроводности, причины различной теплопроводности газов, жидкостей и твердых тел; - сравнивать теплопроводность разных тел; - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по наблюдению теплопроводности
28/5	Конвекция. Излучение	1	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдать конвекционные потоки в жидкостях и газах; - объяснять механизм конвекции, причину различной скорости конвекции в газах и жидкостях; - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент; - сравнивать явления: конвекция и излучение; - работать с текстом и иллюстрациями учебника
29/6	Самостоятельная работа. «Виды теплопередач» Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1	<ul style="list-style-type: none"> - Исследовать зависимость количества теплоты от изменения температуры тела, его массы и удельной теплоемкости; - вычислять количество теплоты в процессе теплообмена при нагревании и охлаждении; - определять по таблице удельную теплоемкость вещества; - устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач
30/7	Лабораторная работа № 4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	<ul style="list-style-type: none"> - Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды; - вычислять количество теплоты; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
31/8	Решение задач	1	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению графических задач; - вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче
32/9	Лабораторная работа № 5. «Измерение удельной теплоёмкости вещества».	1	<ul style="list-style-type: none"> - Измерять удельную теплоемкость вещества; - вычислять погрешность косвенного измерения удельной теплоемкости вещества; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;

			- представлять результаты измерений в виде таблиц
33/10	Удельная теплота сгорания топлива	1	- Анализировать зависимость количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, от его массы и удельной теплоты сгорания; - определять по таблице значения удельной теплоты сгорания разных видов топлива
34/11	Первый закон термодинамики	1	- Применять первый закон термодинамики к анализу механических и тепловых явлений; - наблюдать процесс изменения внутренней энергии при теплопередаче и совершении работы
35/12	Решение задач. Обобщение и повторение темы.	1	Работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы
36/13	Контрольная работа №2 «Тепловые явления»	1	Применять знания к решению задач
37/14	Анализ контрольной работы.		
Тема 4. Изменение агрегатных состояний вещества (8часов)			
38/1	Плавление и отвердевание кристаллических веществ	1	- Наблюдать зависимость температуры кристаллического вещества при его плавлении (кристаллизации) от времени; - вычислять количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации; - определять по таблице значения температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества; - сравнивать температуру плавления и удельную теплоту плавления разных веществ; - применять знания к решению графических задач
39/2	Решение задач	1	- Применять знания к решению задач; - устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач
40/3	Испарение и конденсация	1	- Исследовать зависимость скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры; - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по исследованию этой зависимости
41/4	Кипение. Удельная теплота парообразования	1	- Исследовать зависимость температуры жидкости при ее кипении (конденсации) от времени; - рассчитывать количество теплоты, необходимого для парообразования вещества данной массы; - определять по таблице значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей; - устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач

42/5	Влажность воздуха	1	<ul style="list-style-type: none"> - Определять по таблице плотность насыщенного пара при разной температуре; - анализировать устройство и принцип действия гигрометра; - измерять влажность воздуха; - анализировать влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека
43/6	Решение задач	1	
44/7	Контрольная работа	1	Применять знания к решению задач
45/8	Анализ контрольной работы		
Тема 5. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (7 часов)			
46/1	Связь между параметрами состояния газа. Применение газов	1	<ul style="list-style-type: none"> - Исследовать для газа данной массы зависимости: давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме; - объяснять эти зависимости на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.
47/2	Применение газов	1	<ul style="list-style-type: none"> - свойства газов - применять знания к решению задач; - устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач
48/3	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	1	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать возможности применения и учета теплового расширения твердых тел в технике, теплового расширения жидкостей в технике и в быту; - анализировать особенности теплового расширения воды; - выполнять опыты, доказывающие, что твердые тела и вода при нагревании расширяются
49/4	Принципы работы тепловых двигателей	1	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать устройство теплового двигателя и принципы его работы;
50/5	Двигатель внутреннего сгорания	1	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать устройство двигателя внутреннего сгорания и принцип его работы
51/6	Паровая турбина.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать устройство и принцип действия паровой турбины; - оценивать экологические последствия применения тепловых двигателей; - работать с таблицами и схемой, представленными в итогах главы

52/7	Контрольная работа	1	применять знания к решению задач
Тема 6. Электрические явления (10 часов)			
53/1	Электрический заряд. Электрическое взаимодействие	1	- Наблюдать взаимодействие наэлектризованных и заряженных тел; - наблюдать за изменениями показаний электроскопа и электрометра; - работать с текстом учебника; - анализировать устройство и принцип действия электрометра
54/2	Делимость электрического заряда. Строение атома	1	- Устанавливать межпредметные связи физики и химии при изучении строения атома; - анализировать существовавшие в истории физики модели строения атома
55/3	Электризация тел	1	- Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении; - объяснять явления электризации тел на основе строения атома; - использовать закон сохранения заряда при решении задач
56/4	Закон Кулона	1	- Объяснять принцип действия крутильных весов; - рассчитывать значения величин, входящих в закон Кулона
57/5	Решение задач	1	Решать задачи на закон Кулона
58/6	Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля	1	- Объяснять характер электрического поля разных источников; - строить изображения простейших электрических полей с помощью линий напряженности
59/7	Электризация через влияние.	1	- Объяснять деление веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома; - объяснять явление электризации тел через влияние
60/8	Проводники и диэлектрики	1	Объяснять особенности перемещения электрических зарядов в веществах
61/9	Контрольная работа №5 «Электрические явления».	1	- Применять знания к решению задач; - работать с таблицами, представленными в итогах главы
62/10	Анализ контрольной работы		
Тема 7 Электрический ток (24 часа)			
63/1	Электрический ток.	1	- объяснять понятие электрическое поле, как оно может быть создано; - условия существования электрического тока.
64/2	Источники тока	1	- Объяснять превращение механической (химической и др.) энергии в электрическую в электрофорной машине и других

			источниках тока; - объяснять устройство и принцип действия гальванических элементов и аккумуляторов
65/3	Действия электрического тока	1	- Объяснять действия электрического тока на примерах бытовых и технических устройств
66/4	Электрическая цепь. Сборка электрической цепи	1	- Читать схемы электрических цепей и их строить; - собирать электрические цепи
67/5	Сила тока. Амперметр.	1	- Определять цену деления шкалы амперметра; - читать схемы электрических цепей и собирать их; - измерять силу тока на различных участках электрической цепи. - записывать результат с учетом погрешности измерения; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
68/6	Лабораторная работа №6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на раз личных её участках»	1	
69/7	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1	- Рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения; - читать схемы электрических цепей и собирать их; - измерять напряжение на различных участках электрической цепи
70/8	Лабораторная работа № 7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	- записывать результат с учётом погрешности измерения; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
71/9	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	1	- Исследовать зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении; - силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке; - объяснять причину возникновения сопротивления в проводниках; - рассчитывать значения величин, входящих в закон Ома
72/10	Решение задач	1	Решать задачи на закон Ома для участка цепи
73/11	Лабораторная работа № 8 «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	1	- Измерять сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;

			<ul style="list-style-type: none"> - вычислять погрешность косвенного измерения сопротивления; - представлять результаты измерений в виде таблиц
74/12	Расчет сопротивления проводника. Реостаты.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Исследовать зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; - вычислять сопротивление проводника; - объяснять устройство и принцип действия реостата; - регулировать силу тока в цепи с помощью реостата
75/13	Лабораторная работа №9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	1	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
76/14	Последовательное соединение проводников.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Исследовать последовательное соединение проводников; - измерять силу тока и напряжение; - вычислять сопротивление проводника
77/15	Лабораторная работа № 10 «Изучение последовательного соединения проводников»	1	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
78/16	Параллельное соединение проводников	1	<ul style="list-style-type: none"> - Исследовать параллельное соединение проводников; - измерять силу тока и напряжение; - вычислять сопротивление проводника
79/17	Лабораторная работа № 11 «Изучение параллельного соединения проводников».	1	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
80/18	Решение задач	1	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению задач на последовательное и параллельное соединение проводников; - решать графические задачи
81/19	Кратковременная контрольная работа Мощность электрического тока	1	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению задач; - рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу мощности электрического тока
82/20	Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять явление нагревания проводника электрическим током; - рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу работы электрического тока, закон Джоуля— Ленца; - исследовать зависимость температуры проводника от силы тока в

			нем
83/21	Решение задач	1	Решать задачи на закон Джоуля-Ленца
84/22	Лабораторная Работа № 12 «Измерение работы и мощности электрического тока»	1	- Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; - представлять результаты измерений в виде таблиц
85/23	Контрольная работа по теме «Электрический ток»	1	Применять знания к решению задач
86/24	Анализ контрольной работы.		
Тема 8. Электромагнитные явления (12 часов)			
87/1	Постоянные магниты. Магнитное поле	1	- Наблюдать взаимодействие постоянных магнитов; - определять полюса постоянных магнитов по направлению линий магнитной индукции или направление вектора магнитной индукции по известным полюсам магнита; - строить изображения магнитных полей постоянных магнитов с помощью линий магнитной индукции
88/2	Лабораторная работа № 13. «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».	1	- Исследовать свойства постоянных магнитов, получать картины их магнитных полей; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности
89/3	Магнитное поле Земли	1	- Исследовать магнитное поле Земли; - изучить понятия магнитные полюсы
90/4	Магнитное поле электрического тока	1	- Проводить опыты, доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током; - определять направление линий магнитной индукции магнитного поля постоянного тока, используя правило буравчика
91/5	Применение магнитов.	1	- Исследовать изменения действия магнитного поля катушки с током при увеличении силы тока в ней и при помещении внутри катушки железного сердечника; - объяснять действие различных технических устройств и механизмов, в которых используются электромагниты;
92/6	Лабораторная работа № 14 «Сборка электромагнита и его испытания»	1	- собирать и испытывать электромагнит; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности
93/7	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	Наблюдать и исследовать действие магнитного поля на проводник с током
94/8	Лабораторная работа № 15 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	1	- Исследовать зависимость силы, действующей на проводник, от

			направления силы тока в нем и от направления вектора магнитной индукции; - наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности
95/9	Электродвигатель	1	- Объяснять принцип действия электродвигателя постоянного тока; - сравнивать электродвигатель и тепловой двигатель
96/10	Лабораторная работа № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»	1	- выполнять эксперимент с работающей моделью электродвигателя; - наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности
97/11	Урок обобщающего повторения по теме «Электромагнитные явления»		Обобщать и анализировать полученные знания
98/12	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»		Применять знания к решению задач
ПОВТОРЕНИЕ (6 часов)			
99/1	Повторение темы «Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел»	1	Выступать с докладами, презентациями
100/2	Повторение темы «Тепловые явления»	1	Выступать с докладами, презентациями
101/3	Повторение тем «Изменение агрегатных состояний веществ. Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел»	1	Выступать с докладами, презентациями
102/4	Повторение темы «Электрические явления», «Электрический ток»	1	Выступать с докладами, презентациями
103/5	Повторение темы «Электромагнитные явления»	1	Выступать с докладами, презентациями
104/6	Итоговая контрольная работа.	1	
Резерв (1 час).			

