

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Первомайская средняя общеобразовательная школа»  
Первомайского района Тамбовской области

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению методическим советом  
школы

Протокол № 8 от 15.06.2023г.



Утверждаю  
Директор МБОУ "Первомайская средняя  
общеобразовательная школа"

Л.А.Груздева

Приказ № 108/1 от 16.06.2023 г.

Рабочая программа  
по физике  
для учащихся 8 ю класса  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: учитель физики  
Умрихина Надежда Михайловна,  
учитель 1 квалификационной категории  
филиала МБОУ «Первомайская СОШ» в  
с. Старокленское

п. Первомайский, 2023г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон « Об образовании» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ МОиН РФ – М. : Просвещение. – ISBN 978-5-09-023272-9.
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных и допущенных МОиН РФ к использованию в образовательных учреждениях, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 (с изменениями и дополнениями от 5.07.2017).
4. Рабочей программы к линии УМКН. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской

Программа по физике для 8 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи. Для реализации программы используются ресурсы центра «Точка роста».

Рабочая программа реализуется в учебниках Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской «Физика» для 8 класса. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учебных заведениях разного профиля.

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны личностные и метапредметные требования к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимого на их изучение, и предметными требованиями к результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

## 2. Общая характеристика учебного предмета физики в 8 классе

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
  - формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
  - понимание смысла основных научных понятий физики и взаимосвязи между ними;
  - знакомство с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы.
- Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- формирование представлений о физической картине мира;
  - развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся, передача им опыта творческой деятельности.

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

**Идея целостности.** В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

**Идея преемственности.** Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

**Идея вариативности.** Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

**Идея генерализации.** В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

**Идея гуманитаризации.** Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

**Идея спирального построения курса.** Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики 8 класса, он имеет следующее содержание и структуру.

Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. Тема «Первоначальные сведения о строении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел.

Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред.

Таким образом, в 8 классе учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями (механическими, тепловыми, электрическими, магнитными), свойствами тел и учатся объяснять их.

Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома.

Как уже указывалось, в курсе реализована идея уровневой дифференциации. К теоретическому материалу второго уровня, помимо обязательного, т. е. материала первого уровня, отнесены некоторые вопросы истории физики, материал, изучение которого требует хорошей математической подготовки и развитого абстрактного мышления, прикладной материал. Перечень практических работ также включает работы, обязательные для всех, и работы, выполняемые учащимися, изучающими курс на повышенном уровне. В тексте программы выделены первый и второй уровни, при этом предполагается, что второй уровень включает материал первого уровня и дополнительные вопросы.

### **3. Место учебного предмета в учебном плане.**

На изучение физики в 8 классе отводится 2 часа в неделю (70 часов), в том числе на проведение контрольных работ - 6 часов.

Для реализации программного содержания используется учебник Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской «Физика» для 8 класса. – М. Дрофа, 2017 год.

В соответствии с учебным курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### **4. Результаты освоения учебного предмета.**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- развитие 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 к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

***Регулятивные:***

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

***Познавательные:***

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ.

***Коммуникативные:***

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую тему зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- соблюдение правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализ отдельных этапов проведения исследований и интерпретация результатов наблюдений и опытов;
- выполнять опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, выбор оптимального способа измерения и использование простейших методов оценки погрешностей измерений;
- проводить исследования зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- 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;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

## **5. Содержание учебного предмета (70 часов)**

### **Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 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 вещества 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 ( $t$ );
- единицы физических величин: °C;
- 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;
- 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;
- результаты опытов, доказывающих, что молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении (броуновское движение, диффузия);
- броуновское движение;
- диффузию;
- зависимость: скорости диффузии от температуры вещества; скорости диффузии от агрегатного состояния вещества; свойств твердых тел, жидкостей и газов от их строения;
- явления смачивания и капиллярности.

### **II уровень**

#### *Объяснять:*

- отличие понятия средней скорости теплового движения молекул от понятия средней скорости механического движения материальной точки;
- 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).

## **Глава 2. Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 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. Влияние атмосферного давления на живой организм.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации.

Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость твердых тел.

**II уровень**

Изменение атмосферного давления с высотой.

Плавание судов. Воздухоплавание. **Контрольная работа №1 Механические свойства жидкости и газов**

**Фронтальные лабораторные работы**

**I уровень**

1. Измерение выталкивающей силы.

2. Изучение условий плавания тел.

**II уровень**

3. Наблюдение роста кристаллов.

Лабораторные опыты

**I 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 ( $\rho$ ), сила ( $F$ );
- единицы перечисленных выше физических величин;
- 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: Паскаля, Архимеда;
- условия плавания тел.

*Описывать:*

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

*Распознавать:*

- различные виды деформации твердых тел.

## **II уровень**

### *Называть:*

- физические величины и их условные обозначения: механическое напряжение ( $Q$ ), модуль Юнга ( $E$ ), относительное удлинение ( $\Delta l$ );
- единицы перечисленных выше физических величин.
- *Воспроизводить:*
- определения понятий: механическое напряжение, предел прочности;
- формулы: соотношения работ малого и большого поршней гидравлической машины, КПД гидравлической машины, механического напряжения, относительного удлинения, закона Гука;
- «золотое правило» механики;
- закон Гука.

### *На уровне понимания*

## **I уровень**

### *Приводить примеры:*

- опытов, иллюстрирующих закон Паскаля;
- опытов, 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;
- 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;
- природу: атмосферного давления, выталкивающей силы и силы упругости;
- 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;
- характер зависимости механического напряжения от относительного удлинения.

### *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 (архимедовой) 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 (архимедовой) силы.

*Исследовать:*

- условия плавания тел.

### Глава 3. Тепловые явления (12 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. **Контрольная работа №2**

**Тепловые явления**

**Фронтальные лабораторные работы**

**I уровень**

4. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

5. Измерение удельной теплоемкости вещества.

Лабораторные опыты

**I уровень**

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

Наблюдение процессов плавления и отвердевания.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и скорости удаления паров.

Измерение влажности воздуха.

**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 перечисленных выше физических величин;
- 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 выделяемого при охлаждении тела; количества теплоты, выделяемого 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;

- изменения внутренней энергии 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;

- причину того, что 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;
- уравнение теплового баланса при решении задач на теплообмен;
- 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.

#### **Глава 4. Изменение агрегатных состояний вещества (6 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. **Контрольная работа №3 Изменение агрегатных состояний вещества**

**II уровень**

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра.

Работа газа при расширении.

#### **Предметные результаты обучения**

**На уровне запоминания**

**I уровень**

*Называть:*

- физические величины и их условные обозначения: удельная теплота плавления ( $\lambda$ ), удельная теплота парообразования ( $L$ ), абсолютная влажность воздуха ( $\rho$ ), относительная влажность воздуха
- единицы перечисленных выше физических величин;
- 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 кипения (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:*

- зависимость температуры кипения от давления;
- зависимость 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 из графиков значения величин и выполнять необходимые расчеты;
- определять по значению абсолютной влажности воздуха, 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.

## **II уровень**

*Применять:*

- уравнение теплового баланса при расчете значений величин, характеризующих процессы плавления (кристаллизации), кипения (конденсации).

**На уровне применения в нестандартных ситуациях**

## **I уровень**

*Обобщать:*

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

*Сравнивать:*

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

## **Глава 5. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 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. **Кратковременная контрольная работа** 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 физических величин: Па, м<sup>3</sup>, К, °С;
- основные части любого теплового двигателя;
- примерное значение 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 ( $\beta$ );
- единицы физических величин: град<sup>-1</sup> или К<sup>-1</sup>.

*Воспроизводить:*

- определения понятий: абсолютный нуль температуры.

### **На уровне понимания I уровень**

*Приводить примеры:*

- опытов, позволяющих установить для газа данной массы зависимость 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  $p, V$ ;  $V, T$  и  $p, T$ .

*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 твердых тел;
- о границах применимости физических законов;
- о роли физической теории.

*Сравнивать:*

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

## **Глава 6. Электрические явления (6 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. **Кратковременная контрольная работа по теме «Электрические явления»** 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 физических 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 точечного заряда;
- 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;
- явления: электризации через влияние, электростатической защиты.

*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;
- анализировать и строить модели атомов и ионов.

*Применять:*

- знания по электростатике к анализу и объяснению явлений природы и техники.

## **II уровень**

*Уметь:*

- выполнять самостоятельно 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.

## **Глава 7. Электрический ток (14 ч)**

### **I уровень**

Электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.  
Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.  
Напряжение. Измерения напряжения.  
Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.  
Закон Ома для участка цепи. 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. **Контрольная работа №5 Электрический ток**

## **II уровень**

Гальванические элементы и аккумуляторы.

### **Фронтальные лабораторные работы**

#### **I уровень**

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

## **Предметные результаты обучения**

### **На уровне запоминания**

#### **I уровень**

*Называть:*

- физические величины и их условные обозначения: сила тока ( $I$ ), напряжение ( $U$ ), электрическое сопротивление ( $R$ ), удельное сопротивление ( $\rho$ );
- единицы перечисленных выше физических величин;
- 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: Ома для участка цепи. 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:*

- основное 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 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 и силы тока от сопротивления проводника.

## **II уровень**

*Уметь:*

- выполнять самостоятельно 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.

## **Глава 8. Электромагнитные явления (7 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. **Контрольная работа №6**

### **Фронтальные лабораторные работы**

#### **I уровень**

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

### **Предметные результаты обучения**

**На уровне запоминания**

#### **I уровень**

*Называть:*

- физическую величину и ее условное обозначение: магнитная индукция ( $B$ );
- единицы этой физической величины;
- физические устройства: электромагнит, электродвигатель.

*Воспроизводить:*

- определения понятий: северный и южный магнитные полюсы, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле;

- правила: буравчика, 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: Эрстеда, 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;
- роль 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 индукции магнитного поля и линий напряженности электрического поля;

- обобщать результаты наблюдений и теоретических построений;
- применять полученные знания для объяснения явлений и процессов.

**Резервное время (3 ч)**

## 6. Учебно-тематический план.

№п/п	Тема разделов	Количество часов
1	Первоначальные сведения о строении вещества	6
2	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	12
3	Тепловые явления	12
4	Изменение агрегатных состояний вещества	6
5	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	4
6	Электрические явления	6
7	Электрический ток	14
8	Электромагнитные явления	7
9	Повторение	3
	Итого	70

№ п/п	Тема разделов	Количество часов	Тема и содержание урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
1	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<p>Развитие взглядов на строение вещества. Молекула. Размеры и масса молекул. Атом. Броуновское движение. Характер движения молекул. Средняя скорость движения молекул.</p> <p>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Зависимость скорости диффузии от температуры тела. Средняя скорость теплового движения молекул и температура тела.</p> <p>Смачивание в природе. Капиллярные явления. Зависимость высоты подъема жидкости в капилляре от его диаметра и от плотности жидкости (качественно). Капиллярные явления в природе. Агрегатные состояния вещества. Свойства твердых тел, жидкостей и газов.</p>	<p>— Наблюдать и объяснять: опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, явление диффузии; наблюдать и исследовать капиллярные явления;</p> <p>— объяснять: взаимосвязь скорости теплового движения молекул и температуры тела; свойства твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;</p> <p>— анализировать характер межмолекулярного взаимодействия; приводить примеры, объяснять явления смачивания и несмачивания, наблюдаемые в жизни;</p> <p>— выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения;</p> <p>— работать с текстом учебника и представлять содержащуюся в нем информацию в виде таблицы; работать с информацией при подготовке сообщений, составлении плана параграфа</p>
2	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	12	<p>Давление твердых тел. Давление газа, его зависимость от температуры и объема газа. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Равенство давлений жидкости на одном и том же уровне по всем направлениям. Зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее</p>	<p>— Объяснять: зависимость давления газа от его температуры и концентрации молекул газа; зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности; принцип работы гидравлической машины, применяя закон сообщающихся сосудов; причины плавания тел;</p>

			<p>плотности. Сообщающиеся сосуды. Устройство и принцип действия гидравлического пресса. Атмосфера. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления (опыт Торричелли). Выталкивающая сила. Природа выталкивающей силы. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и от объема тела. Закон Архимеда. Выталкивающая сила в газах. Плавание судов. Воздухоплавание. Строение твердых тел. Кристаллические решетки. Виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Свойства твердых тел: твердость, прочность, хрупкость, упругость и пластичность.</p>	<p>строение и свойства монокристаллов и поликристаллов; — анализировать и объяснять: явления с использованием закона Паскаля; принцип работы технических устройств, содержащих сообщающиеся сосуды; — анализировать: опыт с ведром Архимеда, практические применения закона Архимеда, представлять графически зависимость между давлением и высотой столба жидкости; — применять закон сообщающихся сосудов для расчета высоты столба жидкости и ее плотности; — приводить примеры: применения гидравлического пресса; доказывающие существование атмосферного давления; проявления деформаций разного вида; — сравнивать: атмосферное давление на различных высотах над уровнем моря, свойства монокристаллов и поликристаллов; — изучать устройство и принцип действия барометра-анероида; — наблюдать: явление передачи давления жидкостями, процесс образования кристаллов, разные виды деформации; — измерять: атмосферное давление, выталкивающую силу; — исследовать условия плавления тел, виды деформации; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — представлять прибор для демонстрации закона Паскаля; применять знания к решению задач</p>
3	Тепловые явления	12	<p>Тепловое движение. Термодинамическая система. Состояние системы. Параметры состояния. Тепловое равновесие. Температура как параметр состояния системы. Измерение температуры. Шкала Цельсия. Шкалы Фаренгейта и Реомюра. Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии тела от его температуры, массы и от агрегатного состояния. Способы изменения внутренней энергии тела: совершение работы и теплопередача. Теплопроводность. Теплопроводность газов, жидкостей и твердых тел. Учет теплопроводности в технике.</p>	<p>— Переводить температуру из градусов Цельсия в кельвины; — объяснять: изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил; механизм теплопроводности, причины различной теплопроводности газов, жидкостей и твердых тел; механизм конвекции, причину различной скорости конвекции в газах и жидкостях; — анализировать: явление теплопередачи; зависимость количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, от его массы и удельной теплоты сгорания;</p>

			<p>строительстве, быту. Конвекция в жидко-стях. Конвекция в газах. Перенос вещества при конвекции. Излучение энергии нагретыми телами. Зависимость энергии излучения от температуры тела. Устройство термоса. Роль излучения и других видов теплопередачи в жизни растений и животных.</p> <p>Количество теплоты. Зависимость количества теплоты от массы тела, изменения его температуры и рода вещества, из которого сделано тело. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива.</p> <p>Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче, при совершении работы. Одновременное изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и при совершении работы. Первый закон термодинамики</p>	<p>— сравнивать: виды теплопередачи, теплопроводность разных тел, явления: конвекция и излучение; вычислять: количество теплоты в процессе теплообмена при нагревании и охлаждении, погрешность косвенного измерения удельной теплоемкости вещества;</p> <p>— определять по таблице: удельную теплоемкость вещества, значения удельной теплоты сгорания разных видов топлива;</p> <p>— применять первый закон термодинамики к анализу механических и тепловых явлений;</p> <p>— определять цену деления шкалы термометра;</p> <p>— измерять: температуру, удельную теплоемкость вещества;</p> <p>— самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент: по изменению внутренней энергии тела, по наблюдению теплопроводности;</p> <p>— наблюдать: конвекционные потоки в жидкостях и газах; процесс изменения внутренней энергии при теплопередаче и совершении работы;</p> <p>— исследовать: зависимость количества теплоты от изменения температуры тела, его массы и удельной теплоемкости; явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды;</p> <p>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>применять знания к решению задач</p>
4	Изменение агрегатных состояний вещества	6	<p>Плавление твердых тел. Температура плавления. Объяснение процесса плавления с точки зрения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Кристаллизация. Температура кристаллизации. Плавление и кристаллизация аморфных тел. Удельная теплота плавления. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела.</p> <p>Парообразование. Испарение. Зависимость скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры. Понижение температуры жидкости</p>	<p>— Наблюдать зависимость температуры кристаллического вещества при его плавлении (кристаллизации) от времени;</p> <p>— вычислять: количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации; количество теплоты, необходимое для парообразования вещества данной массы;</p> <p>— определять по таблице: значения температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества; значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей; плотность насыщенного пара при разной</p>

			<p>при испарении. Конденсация. Насыщенный пар. Зависимость давления и плотности насыщенного пара от температуры. Ненасыщенный пар. Кипение. Температура кипения.</p> <p>Энергетические превращения в процессе кипения. Удельная теплота парообразования. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для кипения жидкости и выделяющегося при ее конденсации.</p> <p>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</p> <p>Точка росы. Волосной гигрометр. Значение влажности воздуха для жизнедеятельности человека.</p>	<p>температуре;</p> <p>— сравнивать температуру плавления и удельную теплоту плавления разных веществ;</p> <p>— исследовать зависимость: скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры; температуры жидкости при ее кипении (конденсации) от времени;</p> <p>— анализировать: устройство и принцип действия гигрометра; влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека;</p> <p>— измерять влажность воздуха; применять знания к решению задач</p>
5	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	4	<p>Связь между параметрами состояния газа. Зависимость давления газа данной массы от объема при постоянной температуре, объема газа данной массы от его температуры при постоянном давлении, давления газа данной массы от температуры при постоянном объеме. График каждого процесса. Объяснение каждого процесса на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.</p> <p>Границы применимости каждого закона. Связь абсолютной температуры и средней кинетической энергии движения молекул*.</p> <p>Применение газов в технике.</p> <p>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Температурный коэффициент расширения. Формула зависимости длины твердого тела от температуры. Температурный коэффициент объемного расширения*. Учет теплового расширения твердых тел и жидкостей в технике. Особенности теплового расширения воды.</p> <p>Тепловые двигатели. Основные части тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания: устройство, принцип действия, применение и его КПД. Устройство, принцип действия и применение паровой турбины. КПД паровой турбины. Тепловые</p>	<p>— Исследовать для газа данной массы зависимости: давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме;</p> <p>— объяснять эти зависимости на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;</p> <p>— анализировать: возможности применения и учета теплового расширения твердых тел в технике, теплового расширения жидкостей в технике и в быту; особенности теплового расширения воды;</p> <p>— выполнять опыты, доказывающие, что твердые тела и вода при нагревании расширяются;</p> <p>— анализировать устройство и принцип работы: теплового двигателя, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины;</p> <p>— оценивать экологические последствия применения тепловых двигателей;</p> <p>применять знания к решению задач</p>

			двигатели и охрана окружающей среды.	
6	Электрические явления	6	<p>Электрический заряд. Электрическое взаимодействие. Положительные и отрицательные заряды.</p> <p>Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Электроскоп и электрометр.</p> <p>Делимость электрического заряда. Заряд и масса электрона. Строение атома. Модели простейших атомов.</p> <p>Электризация тел. Объяснение явления электризации тел на основе строения атома. Закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Фундаментальный характер закона сохранения заряда и границы его применимости. Понятие об электрическом поле. Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел.</p> <p>Электрическая сила. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Модельный характер линий напряженности. Примеры линий напряженности простейших электрических полей.</p> <p>Электризация через влияние*. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Объяснение деления веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома.</p>	<p>— Наблюдать: взаимодействие наэлектризованных и заряженных тел; за изменениями показаний электроскопа и электрометра; явления электризации тел при соприкосновении;</p> <p>— анализировать: устройство и принцип действия электрометра; существовавшие в истории физики модели строения атома;</p> <p>— объяснять: явления электризации тел на основе строения атома; принцип действия крутильных весов*; характер электрического поля разных источников; деление веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома; явление электризации тел через влияние*;</p> <p>— рассчитывать значения величин, входящих в закон Кулона*;</p> <p>— строить изображения простейших электрических полей с помощью линий напряженности;</p> <p>— работать с текстом учебника;</p> <p>— применять знания к решению задач</p>
7	Электрический ток	14	<p>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Превращение различных видов энергии в источниках тока в электрическую.</p> <p>Гальванические элементы и аккумуляторы*. Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное. Применение действий электрического тока.</p> <p>Принцип действия гальванометра. Электрическая цепь и ее основные элементы. Условные обозначения, применяемые на схемах.</p> <p>Направление электрического тока.</p> <p>Сила тока. Амперметр, способ его включения в цепь. Электрическое напряжение. Вольтметр, его назначение и способ включения в цепь. Сопротивление проводника. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи при</p>	<p>— Объяснять: превращение механической (химической и др.) энергии в электрическую в электрофорной машине и других источниках тока; устройство и принцип действия гальванических элементов и аккумуляторов*;</p> <p>— действия электрического тока на примерах бытовых и технических устройств; причину возникновения сопротивления в проводниках; устройство и принцип действия реостата; явление нагревания проводника электрическим током;</p> <p>— рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения, работы электрического тока, закон Ома, закон Джоуля—Ленца;</p> <p>— вычислять сопротивление проводника; читать, строить схемы электрических цепей и собирать их;</p> <p>— определять цену деления шкалы</p>

			<p>постоянном напряжении на этом участке. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление проводника. Зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения. Реостаты. Устройство ползункового реостата и его обозначение на схеме.</p> <p>Последовательное и параллельное соединения проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных ее участках при последовательном и параллельном соединениях.</p> <p>Мощность электрического тока. Мощность некоторых источников и потребителей тока. Работа электрического тока. Единицы работы: 1 Дж, 1 Вт•ч и 1 кВт•ч. Счетчик электрической энергии. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца.</p>	<p>амперметра, вольтметра;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— измерять: силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи, записывать результаты с учетом погрешности измерения; сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра, вольтметра;</li> <li>— исследовать зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении; силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке; сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; температуры проводника от силы тока в нем;</li> <li>— вычислять погрешность косвенного измерения сопротивления;</li> <li>— регулировать силу тока в цепи с помощью реостата;</li> <li>— исследовать последовательное и параллельное соединения проводников;</li> <li>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>— применять знания к решению задач</li> </ul>
8	Электромагнитные явления	7	<p>Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Направление линий магнитной индукции. Однородное магнитное поле. Магнитное поле Земли. Магнитные полюсы Земли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Определять: полюсы постоянных магнитов по направлению линий магнитной индукции или направлению вектора магнитной индукции по известным полюсам магнита; направление линий магнитной индукции магнитного поля постоянного тока, используя правило буравчика; направление индукционного тока;</li> </ul>
9	Повторение	3	Повторение и обобщение	<p>Выступать с докладами и презентациями;</p> <p>Решение задач</p>
	Итого	70		

## 7. Материально-техническое обеспечение

### Учебная и методическая литература

Учебно-методический комплекс для изучения курса физики в 7—9 классах создан авторским коллективом преподавателей физического факультета Московского государственного педагогического университета.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).

#### **УМК «Физика. 8 класс»**

1. Физика. 8 класс. Учебник (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
3. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
4. Физика. Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).
5. Мультимедийное приложение к учебнику.
6. «Сборник задач по физике для 7-9 классов», Лукашик, М. Дрофа, 2017 г.

#### **Электронные учебные издания**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

#### **Информационные ресурсы**

<http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»  
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)  
<http://www.drofa.ru/> – сайт издательства «ДРОФА»  
<http://www.fgosreestr.ru>  
<http://www.openclass.ru> – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества  
<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»  
<http://www.researcher.ru> - Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"  
<http://www.vgf.ru/> – сайт Издательского центра "ВЕНТАНА-ГРАФ"  
<http://zadachi.mcsme.ru> –информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»  
[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) – официальный информационный портал ЕГЭ

#### **Технические средства обучения (средства ИКТ)**

Цифровая лаборатория по физике  
Мультимедийный компьютер  
Мультимедиапроектор  
Интерактивная доска

## **8. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

#### **Личностные универсальные учебные действия**

*у учащихся 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 образовательные результаты**

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

*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 универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

- ✓ 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 универсальные учебные действия**

*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 образовательные результаты**

*учащиеся научатся:*

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;

владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;

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

—понимание и способность объяснять 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, кипение, выпадение росы;

—умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

—владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоёмкости вещества;

—понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение

применять его на практике;

—овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоёмкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

—понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;

—умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

—понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

## Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс

№п/п	Темы разделов и уроков	Количество часов	Вид контроля	Домашнее задание	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата фактическая
					предметные	метапредметные	личностные		
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>									
1	<b>1/1.</b> Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы	1	Фронтальный опрос, тест	§ 1-3	Знать: методы изучения физических явлений, исторические сведения о развитии взглядов на теорию строения вещества; определение молекулы, атома, порядок размеров и массы молекулы Уметь: приводить примеры, объяснять результаты опытов, доказывающих существование молекул и наличие промежутков между ними; примеры, позволяющие оценить размеры молекул и число молекул в единице объема	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
2	<b>2/2.</b> Движение молекул. Диффузия	1		§ 4	Знать: определение температуры, единицы измерения, обозначение; определение диффузии Уметь: приводить примеры явлений, объяснять результаты опытов, подтверждающих движение молекул, пояснять разницу протекания диффузии при различных температурах и в различных агрегатных состояниях	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
3	<b>3/3.</b> Взаимодействие молекул	1		§ 5	Знать: характер взаимодействия молекул Уметь: приводить примеры опытов и явлений, подтверждающих взаимодействие молекул;	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать		

					описывать взаимодействие молекул		решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности		
4	<b>4/4.</b> Смачивание. Капиллярные явления	1	Фронтальный опрос	§ 6 3(3)	Уметь: приводить примеры опытов и явлений, в которых наблюдается явления смачивания и капиллярности; описывать и объяснять явления смачивания и капиллярности	Формирование умений работать в группе осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	Формирование ценностных отношений друг к другу		
5	<b>5/5.</b> Строение газов, жидкостей и твердых тел	1		§ 7	Знать: характер движения, взаимодействие и расположение молекул веществ в различных агрегатных состояниях. Уметь: формулировать основные положения о строении вещества; применять основные положения о строении вещества для объяснения сжимаемости (несжимаемости), сохранения (не сохранения) формы и объема газов, жидкостей и твердых тел	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
6	<b>6/6.</b> Обобщение и повторение темы	1			Уметь: осуществлять самостоятельный поиск информации; проводить эксперимент по описанию, делать выводы на основе знаний о строении вещества; применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и в быту	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности		
<b>Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 ч)</b>									
7	<b>7/1.</b> Давление	1			Знать: определение давления,	оценивать ответы	Формирование		

	жидкостей и газов. Закон Паскаля			§ 8	плотности, их обозначение и единицы измерения, причину давления газа, зависимость давления от температуры, плотности; формулировку закона Паскаля. Уметь: описывать явление давление газа на основе положения о строении вещества; объяснять особенности передачи давления жидкостями или газами на основе положения о строении вещества; приводить примеры, иллюстрирующие закон Паскаля	одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
8	<b>8/2.</b> Давление в жидкости и газе	1		§ 9	Знать: причину давления жидкости, приводить примеры опытов, доказывающих зависимость давления от высоты столба и плотности; объяснять зависимость давления жидкости на одном и том же уровне от направления; производить расчет давления жидкости, находить высоту столба жидкости, плотность жидкости по формуле $p = \rho gh$ , находить силу давления на данную поверхность	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
9	<b>9/3.</b> Сообщающиеся сосуды	1	Л. №474, 476	§ 10	Знать: устройство сообщающихся сосудов Уметь: приводить примеры сообщающихся сосудов, их применения в быту и технических устройствах; объяснять закон сообщающихся сосудов	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности		
10	<b>10/4.</b> Гидравлическая машина. Гидравлический	1		§ 11	Знать: принцип действия манометра, устройство гидравлической машины	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	осуществлять взаимный контроль,		

	пресс				Уметь: объяснять принцип действия гидравлической машины и гидравлического пресса; применять формулу соотношений между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и их площадью $F_1/F_2=S_1/S_2$ к решению задач	способность выслушивать собеседника	устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности		
11	11/5. Атмосферное давление	1		§ 12 з.9(2)	Знать: о существовании атмосферного давления, причину атмосферного давления; устройство и принцип действия барометра, значение нормального атмосферного давления Уметь: описывать опыт Торричелли, способы измерения атмосферного давления, рассчитывать атмосферное давление на различных высотах, измерять давление с помощью барометра-анероида	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
12	12/6. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1		§ 13 з.11(8)	Знать: причины возникновения выталкивающей силы Уметь: описывать действие жидкости и газа на погруженное в них тело, изображать выталкивающую силу графически, формулировать закон Архимеда, рассчитывать силу Архимеда, плотность жидкости, объем тела по формуле $F=pgV$ , анализировать зависимость $F$ от $p$ и $V$	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
13	13/7. Лабораторная работа № 1	1	. Лабораторная работа № 1		Уметь: проводить эксперимент по обнаружению выталкивающей силы, выявлять зависимость $F$ от $p$ и $V$ ; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и результатах с учетом	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		

					погрешности	отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений			
14	<b>14/8.</b> Лабораторная работа № 2	1	. Лабораторная работа № 2		Знать: условия, при которых тело тонет, всплывает, плавает внутри или на поверхности жидкости Уметь: проводить эксперимент по проверке условий плавания, записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и результатах с учетом погрешности	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
15	<b>15/9.</b> Плавание судов. Воздухоплавание	1		§ 14 з.12(1,3)	Знать: закон Архимеда, условия плавания тел Уметь: применять формулу силы Архимеда $F=pgV$ и условия плавания тел при решении задач	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
16	<b>16/10.</b> Контрольная работа №1 Механические свойства жидкости	1	Контрольная работа №1			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения		
17	<b>17/11.</b> Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела	1		§ 15 з.13(3)	Знать: различия в строении и свойствах кристаллических и аморфных тел Уметь: объяснять отличие кристаллических твердых тел от аморфных	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
18	<b>18/12.</b> Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых	1		§ 16,17	Знать: определение деформации, упругой и пластической деформации Уметь: распознавать различные виды деформации твердых тел,	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие		

	тел				приводить примеры деформаций, проявляющихся в природе, в быту и производстве	отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	познавательных интересов		
<b>Тепловые явления (12 ч)</b>									
19	<b>19/1.</b> Тепловое движение. Температура	1		§ 18	Знать: определение теплового движения, теплового равновесия, температуры; единицы измерения и обозначения температуры, устройство и принцип действия термометра Уметь: использовать при описании явлений понятия: система, состояние системы; приводить примеры тепловых явлений, опытов, подтверждающих зависимость температуры от скорости движения молекул	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
20	<b>20/2.</b> Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1		§ 19,20	Знать: определение внутренней энергии, теплопередачи, единицы измерения и обозначение внутренней энергии; способы теплопередачи Уметь: описывать процесс превращения энергии при взаимодействии тел, изменения энергии при совершении работы и теплопередаче, применять знания о внутренней энергии и способах ее изменения в различных ситуациях	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Приобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
21	<b>21/3.</b> Теплопроводность	1		§21	Знать: определение теплопроводности Уметь: приводить примеры теплопроводности, распознавать теплопроводность среди других видов теплопередачи, описывать механизм передачи энергии данным способом	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
22	<b>22/4.</b> Конвекция. Излучение	1			Знать: определение конвекции, Уметь: приводить примеры конвекции, распознавать	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем	осознание важности изучения физики,		

				§ 22,23	конвекцию среди других видов теплопередачи, описывать механизм передачи энергии данными способами	ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
23	<b>23/5.</b> Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1		§24	Знать: определение излучения Уметь: приводить примеры излучения, распознавать излучение среди других видов теплопередачи, описывать механизм передачи энергии данными способами	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
24	<b>24/6.</b> Лабораторная работа № 4	1	Лабораторная работа № 4		Знать: устройство и принцип действия калориметра Уметь: проводить наблюдения процесса теплопередачи, измерять температуру холодной и горячей воды; рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания воды и выделяемое ей при охлаждении; объяснять причину неравенства этих количеств теплоты	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
25	<b>25/7.</b> Решение задач	1			Знать: определение количества теплоты, удельной теплоемкости, единицы измерения и обозначение количества теплоты и удельной теплоемкости, формулу для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении Уметь: объяснять физический смысл понятия УТЕ, пользоваться таблицей УТЕ, сравнивать УТЕ различных веществ и процесс нагревания и охлаждения в зависимости от УТЕ вещества	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие монологической и диалогической речи формирование умения определения одной характеристики движения через другие освоение приемов действий в нестандартных ситуациях	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений Развитие познавательных интересов и творческих способностей Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода		
26	<b>26/8.</b> Лабораторная	1	Лаборат		Уметь: проводить наблюдения	Формирование умений	Формирование		

	я работа № 5		орная работа № 5		процесса теплопередачи, рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания воды и выделяемое ей при охлаждении; применять уравнение теплового баланса для определений УТЕ вещества	работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
27	<b>27/9.</b> Удельная теплота сгорания топлива.	1		§ 25	Уметь: применять формулу для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделенного им при охлаждении, уравнение теплового баланса для решения задач	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
28	<b>28/10.</b> Первый закон термодинамики	1		§ 26	Знать: определение удельной теплоты сгорания топлива, единицу измерения УТСТ, формулу для расчета количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива Уметь: объяснять процесс выделения энергии при сгорании топлива, физический смысл значения УТСТ, уметь пользоваться таблицей УТСТ, сравнивать УТСТ различных веществ и энергию, выделившуюся при сгорании видов топлива, вычислять энергию, выделившуюся при сгорании топлива	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Приобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
29	<b>29/11.</b> Решение задач. Обобщение знаний	1			Знать: формулировку и формулу первого закона термодинамики Уметь: описывать процесс изменения и превращения энергии в механических и тепловых процессах свободное падение, движение тела при	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие монологической и диалогической речи формирование умения определения одной характеристики движения	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений Развитие познавательных		

					наличии трения Уметь: обобщать знания о способах изменения внутренней энергии и видах теплопередачи, учитывать явления теплопроводности, конвекции, излучения при решении бытовых проблем	через другие освоение приемов действий в нестандартных ситуациях	интересов и творческих способностей Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода		
30	30/12. Контрольная работа №2 Тепловые явления	1	Контрольная работа №2			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения		
<b>Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч)</b>									
31	31/1. Плавление и отвердевание кристаллических веществ	1	№1074–1078	§ 27	Знать: определение плавления, отвердевания, температуры плавления, удельной теплоты плавления, единицу измерения УТП, физический смысл значения УТП, формулу для расчета количества теплоты, необходимого для плавления и выделяющегося при отвердевании Уметь: пользоваться таблицей температур плавления веществ, объяснять процессы плавления и отвердевания на основе МКТ, пользоваться таблицей УТП, сравнивать УТП различных веществ и процесс отвердевания в зависимости от УТП	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Приобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
32	32/2. Решение задач	1			Уметь: определять характер тепловых процессов (нагревание, охлаждение, плавление, отвердевание) по графику изменения температуры со временем, применять формулу для расчета количества теплоты, необходимого для плавления и	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие монологической и диалогической речи формирование умения определения одной характеристики движения через другие	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений Развитие познавательных интересов и		

					выделяющегося при отвердевании	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях	творческих способностей Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода		
33	<b>33/3.</b> Испарение и конденсация	1		§ 28	Знать: определения испарения, конденсации Уметь: объяснять процессы испарения и конденсации и происходящие изменения энергии на основе МКТ, называть факторы, влияющие на скорость испарения, объяснять их влияние	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
34	<b>34/4.</b> Кипение. Удельная теплота парообразования	1		§ 29	Знать: определение кипения, насыщенного пара, температуры кипения, удельной теплоты парообразования, единицу измерения УТПО, , физический смысл значения УТПО Уметь: объяснять процесс кипения на основе МКТ, пользоваться таблицей температур кипения, пользоваться таблицей УТПО, сравнивать УТПО различных веществ и процесс кипения в зависимости от УТПО вещества. Определять характер тепловых процессов (нагревание, охлаждение, испарение, конденсация) по графику изменения температуры со временем, применять формулу для расчета количества теплоты, необходимого для превращения вещества в пар и выделяющегося при конденсации	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
35	<b>35/5.</b> Влажность	1	Работа		Знать: определение абсолютной	Формирование умений	убежденность в		

	воздуха. Решение задач		с табл, справ мат-лом.  Л. №1096-1112	§ 30 Л. №1096-1112	влажности, относительной влажности Уметь: измерять влажность с помощью психрометра, объяснять зависимость относительной влажности от температуры	воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	возможности познания природы		
36	<b>36/6.</b> Контрольная работа №3 Изменение агрегатных состояний вещества	1	. Контр ольная работа №3			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения		
<b>Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч)</b>									
37	<b>37/1.</b> Связь между параметрами состояния газа. Применение газов	1	Фронта льная проверк а, устные ответы Работа с лаб. оборудо ванием	§ 31,32 Л. № 1126- 1146	Знать: понятие идеального газа, изопроцесса, формулировку закона газовых законов и границы их применимости Уметь: описывать опыты, устанавливающие газовые законы, объяснять закон на основе МКТ	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Приобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
38	<b>38/2.</b> Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	1		§ 33	Знать: формулу линейного расширения твердых тел Уметь: приводить примеры учета в технике и проявления в природе теплового расширения твердых тел, приводить примеры теплового расширения, наблюдаемого в природе и технике	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	Тепловое расширение твердых тел		
39	<b>39/3.</b> Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания	1		§ 34,35	Знать: определение теплового двигателя, основные части тепловых двигателей, примерное значение КПД этих двигателей, зависимость КПД теплового двигателя от температуры	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и	убежденность в возможности познания природы		

					нагревателя и холодильника Уметь: описывать устройство ДВС, объяснять принцип его работы, приводить примеры экологических последствий работы ДВС, тепловых и гидроэлектростанций; описывать устройство паровой турбины и принцип ее действия	перерабатывать полученную информацию			
40	<b>40/4.</b> Паровая турбина. Кратковременная контрольная работа	1		§ 36	Решение аналитических задач на выведенные формулы	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Приобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
<b>Электрические явления (6 ч)</b>									
41	<b>41/1.</b> Электрический заряд. Электрическое взаимодействие	1		§ 37	Знать: определение электрического взаимодействия, электризации тел, называть виды зарядов, описывать взаимодействия между ними, приборы для обнаружения электрического заряда Уметь: описывать электрические взаимодействия, процесс электризации тел, объяснять устройство и принцип действия электроскопа и электрометра	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
42	<b>42/2.</b> Делимость электрического заряда. Строение атома	1		§ 38,39	Знать: понятие электрического заряда, единицу измерения заряда Уметь: объяснять природу электрического заряда, приводить примеры явления электризации	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
43	<b>43/3.</b> Электризация тел	1			Знать: частицы, обладающие наименьшим электрическим зарядом, определение положительного и	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в	убежденность в возможности познания природы		

				§ 40,41	отрицательного ионов Уметь: описывать и объяснять модели строения простейших атомов, взаимодействие наэлектризованных тел, явление электризации на основе знаний о строении атома и атомного ядра	словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию			
44	<b>44/4.</b> Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля	1		§ 42,43	Знать: определение проводников и непроводников. Формулировку закона сохранения электрического заряда Уметь: объяснять электрические особенности проводников и диэлектриков, приводить примеры	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
45	<b>45/5.</b> Электризация через влияние*. Проводники и диэлектрики	1		§ 44,45	Знать: определение ЭП, электрической силы, напряженности, единицу измерения напряженности, источники ЭП и способы его обнаружения, свойства ЭП, определение линий напряженности ЭП Уметь: применять формулу напряженности при решении задач, объяснять модели линий напряженности ЭП	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Приобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
46	<b>46/6.</b> контрольная работа. Закон Кулона*№4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	1	контрольная работа. №4		— давать определение понятия электрических сил; — формулировать закон Кулона, принцип независимости действия сил; — проводить аналогию между электрическими и гравитационными силами; — описывать опыт Кулона с крутильными весами; — определять границы применимости закона Кулона.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения		

Электрический ток (14 ч)									
47	<b>47/1.</b> Электрический ток. Источники тока. Гальванические элементы и аккумуляторы*	1		§ 46, 47	Знать: определение электрического тока, условия его существования, определение источника тока Уметь: описывать процесс протекания электрического тока в металлах, объяснять превращение внутренней энергии в электрическую в источниках тока	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
48	<b>48/2.</b> Действия электрического тока	1		§ 48	Знать: действия электрического тока Уметь: объяснять явления, иллюстрирующие действия электрического тока	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
49	<b>49/3.</b> Электрическая цепь. Сборка электрической цепи	1		§ 49	Знать: составные части электрической цепи, их условные обозначения Уметь: чертить схемы электрических цепей	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
50	<b>50/4.</b> Сила тока. Амперметр. Лабораторная работа № 6	1	Лабораторная работа № 6	§ 50	Знать: определение силы тока, единицу измерения силы тока, ее физический смысл, формулу для определения силы тока, прибор для измерения силы тока, правила работы с прибором, способ подключения амперметра в электрическую цепь Уметь: применять формулу для определения силы тока при решении задач, собирать электрические цепи, пользоваться амперметром для определения силы тока в цепи, чертить схемы электрических	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		

					цепей, оценивать результаты наблюдений				
51	<b>51/5.</b> Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа № 7	1	Лабораторная работа № 7	§ 51	Знать: определение напряжения, единицу измерения напряжения, ее физический смысл, формулу для определения напряжения, прибор для измерения напряжения, правила работы с прибором, способ подключения вольтметра в электрическую цепь Уметь: применять формулу для определения напряжения при решении задач, собирать электрические цепи, пользоваться вольтметром для определения напряжения в цепи, чертить схемы электрических цепей, оценивать результаты наблюдений	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
52	<b>52/6.</b> Сопротивление проводника. Лабораторная работа № 8	1	Лабораторная работа № 8	§ 52	Знать: определение электрического сопротивления, единицу измерения электрического сопротивления, ее физический смысл, формулировку закона Ома для участка цепи Уметь: объяснять причину возникновения сопротивления, пользоваться формулой, выражающей закон Ома, определять и сравнивать сопротивления металлов по графику зависимости силы тока от напряжения	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
53	<b>53/7.</b> Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Лабораторная работа № 9	1	Лабораторная работа № 9		Знать: определение электрического сопротивления, единицу измерения электрического сопротивления Уметь: собирать электрическую цепь по рисунку, измерять силу тока и напряжение, чертить схемы электрических цепей,	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу,	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		

			работа № 9		оценивать результаты наблюдений, применять формулу для расчета сопротивления применять формулу для расчета	учителю, авторам открытий и изобретений			
54	<b>54/8.</b> Закон Ома для участка цепи	1		§ 53	Знать: физический смысл удельного сопротивления, формулу для расчета сопротивления проводника Уметь: собирать электрическую цепь по рисунку, проверять на опыте зависимость силы тока от сопротивления при заданном напряжении, чертить схемы электрических цепей	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
55	<b>55/9.</b> Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа № 10	1	Лабораторная работа № 10	§ 54	Знать: законы последовательного соединения проводников Уметь: объяснять особенности последовательного соединения, применять закон Ома и законы последовательного соединения для решения задач, собирать электрическую цепь и проверять на опыте закономерности последовательного соединения	Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
56	<b>56/10.</b> Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 11	1	Лабораторная работа № 11	§ 55	Знать: законы параллельного соединения проводников Уметь: объяснять особенности параллельного соединения, применять закон Ома и законы параллельного соединения для решения задач, собирать электрическую цепь и проверять на опыте закономерности параллельного соединения	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
57	<b>57/11.</b> Решение задач Мощность электрического тока	1		§ 56	Уметь: пользоваться формулой для определения сопротивления и законом Ома при решении задач	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие монологической и диалогической речи формирование умения определения одной	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений Развитие		

						характеристики движения через другие освоение приемов действий в нестандартных ситуациях	познавательных интересов и творческих способностей Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода		
58	<b>58/12</b> контрольная работа. Мощность электрического тока	1			Знать: определение мощности электрического тока, единицу измерения мощности, ее физический смысл, формулу для определения мощности, приборы для измерения мощности Уметь: пользоваться таблицей мощностей различных электрических устройств	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
59	<b>59/13.</b> Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Лабораторная работа № 12	1	Лабораторная работа № 12	§ 57	Знать: определение работы электрического тока, единицу измерения работы, ее физический смысл, формулу для определения мощности, приборы для измерения работы, формулировку закона Джоуля – Ленца Уметь: собирать электрическую цепь по рисунку, измерять силу тока и напряжение, чертить схемы электрических цепей, применять формулы для определения работы и мощности тока, объяснять механизм нагревания металлических проводников	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
60	<b>60/14.</b> Контрольная работа №5 Электрический ток	1	Контрольная работа №5		Уметь: применять изученные законы и формулы к решению комбинированных задач	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные	формирование ценностных отношений к результатам обучения		

						результаты своих действий			
<b>Электромагнитные явления (7 ч)</b>									
61	<b>61/1.</b> Постоянные магниты. Магнитное поле	1		§ 58,59		Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов		
62	<b>62/2.</b> Лабораторная работа № 13. Магнитное поле Земли	1	Лабораторная работа № 13	§ 60		Формирование умений работать в группе оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
63	<b>63/3.</b> Магнитное поле электрического тока	1		§ 61	Знать: единицы работы тока, применяемые на практике, при прохождении по ним электрического тока	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию	убежденность в возможности познания природы		
64	<b>64/4.</b> Применение магнитов. Лабораторная работа № 14	1	Лабораторная работа № 14	§ 62		оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
65	<b>65/5.</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная	1	Лабораторная работа			Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения,		

	работа № 15		№ 15	§ 63		Преобретение опыта самостоятельного поиска информации	формирование познавательных интересов		
66	<b>66/6.</b> Электродвигатель. Лабораторная работа № 16	1	Лабораторная работа № 16	§ 64		оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Формирование ценностных отношений друг к другу Развитие познавательных интересов		
67	<b>67/7.</b> Контрольная работа №6	1				овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения		
<b>Повторение (3 ч)</b>									
68-70	<b>68—70</b> <b>Повторение</b>	3			Систематизировать знания, полученные при изучении курса физики 8 класса	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию		