

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска «Средняя школа № 32»**

<b>«Рассмотрено»</b>	<b>«Согласовано»</b>	<b>«Утверждаю»</b>
на заседании МО учителей естественно-научного цикла Руководитель ШМО _____ С.И. Губейдулина Протокол № 1 от 28.08. 2024	Заместитель директора по УВР _____ Г.Р. Шарафутдинова 30.08.2024	Директор школы _____ Л.В. Шляпкина Приказ №140 от 02.09.2024

**Рабочая программа по физике  
8 класс  
на 2024-2025 учебный год**

Фаткуллова Алсу Альбертовна - учитель физики  
Соответствует занимаемой должности

г. Ульяновск, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа для 8 класса составлена в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) с изменениями и дополнениями.
2. Примерной программой основного общего образования по физике.
3. Основной образовательной программой основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ульяновска «Средняя школа №32».
4. Учебным планом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ульяновска «Средняя школа № 32» на 2024 – 2025 учебный год.
5. Календарным учебным графиком на 2024 - 2025 учебный год.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. (Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Е.Н. Тихонова.
3. Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО.

Рабочая программа *ориентирована на использование учебно-методического комплекта:*

1. Физика 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2020.
2. Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская Методическое пособие к учебнику - М.: Дрофа, 2020.
3. Рабочие тетради (8 кл.) Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2020.
4. Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С.Пурышева, О.В. Лебедева, Н.Е. Важеевская – М.: Дрофа, 2020.

В основу данной рабочей программы положена авторская программа: Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2017.

Авторская программа учебного предмета «Физика» для 7-9 классов Н.С. Пурышевой и Н.Е. Важеевской, рекомендованная Министерством образования РФ, которая является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по физике для основной школы. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

### Цели и задачи физики в основной школе

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Для успешного достижения целей курса физики необходимо решить следующие задачи:

- знакомство учащихся с методом научного познания и метода исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, световых явлениях, физических величинах, характеризующие эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применять в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природные явления, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Общая характеристика курса физики 8 класса**

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

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

Учебный материал внутри каждого из разделов концентрируем в темы вокруг ведущих дидактических единиц содержания, выстраивается в строгой логической последовательности.

По каждой теме указываются экспериментальные задания, лабораторные работы на основе, которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

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

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Общее число учебных часов за 3 года обучения составляет 210 часов, из них по 70 (2 часа в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Согласно действующему Учебному плану на изучение физики в 8 классе основной школы отводится 2 часа в неделю, всего 70 уроков.

### **Ценностные ориентиры содержания предмета**

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:

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

Ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасности использования веществ в повседневной жизни;
- создание выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного курса**

### ***Личностные:***

- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения.

#### ***Метапредметные:***

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- овладение эвристическими методами решения проблем;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.

#### ***Предметные:***

- знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждении жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризации тел, нагревание проводников электрическим током;
- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владеть экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы Архимеда от объёма вытесненной воды, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

- понимание смысла основных законов и умение применять их на практике: законы Паскаля, Архимеда, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца;
- понимание принципа действия машин, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

### ***Личностные:***

*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 контрпримеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

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

### ***Метапредметные:***

#### **регулятивные**

*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**

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

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

### **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

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

### ***Предметные:***

*учащиеся научатся:*

- распознавать:
  - механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;
  - тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
  - электрические и магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током;
- описывать изученные свойства тел и механические, тепловые, электрические и магнитные явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя, масса тела, давление, выталкивающая сила, сила тяжести, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические, тепловые, электрических и магнитных явления и процессы, используя закон сохранения энергии; закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия,

температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, плотность вещества, сила, давление); формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников: на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*учащиеся получают возможность научиться:*

- использовать знания о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механическим, тепловым, электрическим и магнитным явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **2. Основное содержание курса**

### **Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч.)**

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.

#### ***Демонстрации:***

Наблюдение делимости вещества.

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

### **Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел (12 ч)**

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Изменение атмосферного давления с высотой. Влияние атмосферного давления на живой организм.

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

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Строение твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твёрдых тел. Виды деформации. Свойства твёрдых тел: упругость, прочность, пластичность, твёрдость.

#### ***Демонстрации:***

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля.

Закон Архимеда.

#### ***Лабораторные работы***

1. Измерение выталкивающей силы.
2. Изучение условий плавания тел.
3. Наблюдение роста кристаллов.

### **Тепловые явления (11 ч)**

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

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

***Демонстрации:***

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

***Лабораторные работы***

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

**Изменение агрегатного состояния вещества (8 ч)**

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

***Демонстрации:***

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

**Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (4 часа)**

Зависимость давления газа данной массы от объёма и температуры, объёма газа данной массы от температуры (качественно). Применение газов в технике. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

***Демонстрации:***

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

### **Электрические явления (4 часа)**

Электрическое 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. Учёт и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

#### ***Демонстрации и опыты:***

Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел.

Изготовление простейшего электроскопа.

### **Электрический ток (18 часов)**

Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках. Источники тока. Действие электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Сопротивление проводника Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчики электрической энергии. Закон Джоуля - Ленца. Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правило безопасного труда при работе с источниками тока.

#### ***Лабораторные работы***

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
4. Изучение последовательного соединения проводников.
5. Изучение параллельного соединения проводников.
6. Измерение мощности и работы электрического тока.

### **Электромагнитные явления (4 часа)**

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.

### **Демонстрации:**

Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

Сборка электромагнита и испытание его действий.

### **3. Учебно-тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Кол- во часов</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Контрольные работы</b>
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	4	0	0
2.	Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел	12	3	1
3.	Тепловые явления	11	2	1
4.	Изменение агрегатного состояния вещества	8	0	1
5.	Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	4	0	0
6.	Электрические явления	4	0	0
7.	Электрический ток	18	6	2
8.	Электромагнитные явления	4	0	0
9.	Резерв (Повторение)	5	0	0
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>11</b>	<b>5</b>

#### **Лабораторные работы**

1. Измерение выталкивающей силы.
2. Изучение условий плавания тел.
3. Наблюдение роста кристаллов.
4. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
5. Измерение удельной теплоемкости твердого тела
6. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках.
7. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
8. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
9. Изучение последовательного соединения проводников.
10. Изучение параллельного соединения проводников.
11. Измерение мощности и работы электрического тока.

#### **Контрольные работы**

1. Давление. Архимедова сила.
2. Тепловые явления.

3. Изменения агрегатного состояния вещества.
4. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.
5. Работа и мощность электрического тока.

*Тематический план*

Количество часов на данный раздел программы	Темы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	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.	<p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства газов, жидкостей и твёрдых тел на основе атомной теории строения вещества;</li> <li>- взаимосвязь скорости теплового движения молекул и температуры тела.</li> <li>- явления смачивания и несмачивания, наблюдаемые в жизни и приводить примеры;</li> <li>- явление диффузии и наблюдать его.</li> </ul> <p>Наблюдать и исследовать капиллярные явления.</p> <p>Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.</p> <p>Самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент.</p>
2.	Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел	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.	<p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зависимость давления газа от его температуры и концентрации молекул газа;</li> <li>- зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности;</li> <li>- объяснять явления с использованием закона паскаля;</li> <li>- причины плавания тел;</li> <li>- принцип работы гидравлической машины, применяя закон</li> </ul>

		<p>Манометры.</p> <p>Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Изменение атмосферного давления с высотой. Влияние атмосферного давления на живой организм.</p> <p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.</p> <p>Строение твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твёрдых тел. Виды деформации. Свойства твёрдых тел: упругость, прочность, пластичность, твёрдость.</p>	<p>сообщающих сосудов; устройство и принцип действия барометра-анероида;</p> <p>-строение и свойства монокристаллов и поликристаллов.</p> <p>Исследовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объёма тела;</li> <li>- условия плавания тел;</li> <li>- виды деформации.</li> </ul> <p>Анализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-опыт с ведром Архимеда и практическое применение закона Архимеда;</li> <li>- график зависимости давления от высоты столба жидкости;</li> <li>-свойства вещества от его строения.</li> </ul> <p>Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности, представлять результаты измерений в виде таблиц.</p>
3.	Тепловые явления	<p>Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.</p> <p>Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопроводность и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики. Работа газа при расширении.</p>	<p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил;</li> <li>- механизм теплопроводности, конвекции.</li> </ul> <p>Исследовать явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды</p> <p>Вычислять количество теплоты и удельную теплоёмкость вещества при теплопередаче.</p> <p>Измерять удельную теплоёмкость вещества.</p> <p>Определять цену деления шкалы термометра; переводить температуру из градусов Цельсия в Кельвины.</p> <p>Самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент.</p>
4.	Изменение агрегатного состояния вещества	<p>Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение.</p>	<p>Исследовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства явления испарения;</li> <li>- зависимость температуры жидкости при ее кипении.</li> </ul> <p>Измерять теплоту плавления льда, влажность воздуха по точке росы.</p>

		<p>Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота плавления и парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.</p>	<p>Вычислять количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи физики и математике при решении графических задач.</p> <p>Самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по исследованию.</p>
5.	<p>Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел</p>	<p>Зависимость давления газа данной массы от объёма и температуры, объёма газа данной массы от температуры (качественно). Применение газов в технике. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.</p> <p>Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.</p>	<p>Исследовать для газа данной массы зависимости: давления от объёма при постоянной температуре, объёма от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объёме.</p> <p>Анализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности теплового расширения воды;</li> <li>- применения и учёта теплового расширения твёрдых тел и жидкостей в технике и быту,</li> <li>- устройства и принцип действия теплового двигателя, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины.</li> </ul> <p>Выполнять исследования, доказывающие, что твёрдые тела и вода при нагревании расширяются.</p> <p>Оценивать экологические последствия применения тепловых двигателей.</p>
6.	<p>Электрические явления</p>	<p>Электрическое 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.</p> <p>Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Учёт и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.</p>	<p>Наблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие наэлектризованных и заряженных тел;</li> <li>- явление электризации тел при соприкосновении.</li> </ul> <p>Устанавливать межпредметные связи физики и химии при изучении строения атома.</p> <p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характер электрического поля разных источников;</li> <li>- деление веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома;</li> <li>- явление электризации тел через влияние.</li> </ul> <p>Анализировать устройство и принцип действия электрометра.</p> <p>Строить изображения простейших электрических полей с помощью линий напряженности.</p>

7.	Электрический ток	<p>Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках. Источники тока. Действие электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.</p> <p>Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Сопротивление проводника Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников.</p> <p>Работа и мощность электрического тока. Счетчики электрической энергии. Закон Джоуля – Ленца. Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правило безопасного труда при работе с источниками тока.</p>	<p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- превращение механической энергии в электрическую энергию;</li> <li>- устройство и принцип действия гальванических элементов, амперметра, вольтметра, реостата;</li> <li>- действия электрического тока при примерах бытовых и технических устройств;</li> <li>- явление нагревания проводника электрическим током.</li> </ul> <p>Собирать и испытывать электрические цепи. Измерять силу тока, напряжение, сопротивление, работу и мощность в электрической цепи.</p> <p>Исследовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах;</li> <li>- последовательное и параллельное соединение проводников.</li> </ul> <p>Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности, представлять результаты измерений в виде таблиц. Вычислять силу тока, в цепи, работу и мощность электрического тока. Устанавливать межпредметные связи физики и математике при решении графических задач. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источником электрического тока.</p>
8.	Электромагнитные явления	<p>Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов.</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.</p>	<p>Исследовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства постоянных магнитов, получать картины их магнитных полей;</li> <li>- изменения действия магнитного поля катушки с током при увеличении силы тока в ней;</li> </ul> <p>Объяснять принцип действия электродвигателя постоянного тока и сравнивать с тепловым двигателем. Определять полюса постоянных магнитов по направлению линий магнитной индукции; направление линий магнитной индукции магнитного поля постоянного тока, используя правило буравчика. Строить изображения магнитных полей постоянных магнитов.</p>

### Информационно-методическое обеспечение

- Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>
- Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>
- Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lbz.ru/metodist/index.php>
- Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции: <http://school-collection.edu.ru/catalog/>