

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
школа №440 Приморского района Санкт-Петербурга имени П.В. Виттенбурга

ПРИНЯТО  
Решением Педагогического совета  
от «25» мая 2021г.  
Протокол № 11



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора ГБОУ школы № 440  
М.В. Жирнов  
Приказ № 29/02-О от 26.05.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Физике  
для 8 класса

на 2021- 2022 учебный год

Санкт-Петербург  
2021г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по физике для 8 класса разработана на основе:

- Федерального Закона об образовании №273
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 пр.№1897
- Примерной программы по физике
- Федерального перечня учебников

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение физики в 8-м классе отводится 68 часов 2 часа в неделю, в том числе 7 часов на проведение контрольных работ и 11 часов на проведение лабораторных работ).

Рабочая программа разработана с учетом особенностей обучающихся в 8 классах.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Физика как наука вносит особый вклад в решение общих задач образования и воспитания личности, поскольку система знаний о явлениях природы, о свойствах пространства и времени, вещества и поля формируют мировоззрение школьников. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на следующей ступени обучения.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

### 1.1. Нормативно - правовые документы

Рабочая программа по физике для 8 класса разработана в соответствии:

1. с Фундаментальным ядром содержания основного общего образования;
2. с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год);
3. с программой развития и формирования УУД;
4. с программой духовно-нравственного развития и воспитания личности;

### 1.2. Цели изучения физики в основной школе

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить физический эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Целями изучения физики в основной школе являются:

❖ на ценностном уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

❖ **на мета предметном уровне:**

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

❖ **на предметном уровне:**

овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;

формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира;

формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

❖ знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

❖ приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

❖ формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

❖ овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

❖ понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Цели и задачи курса 8 класса**

**Цель курса:** знакомство учащихся с результатами научных достижений, с научными методами познания и научными методами исследования физических явлений (экспериментальными и теоретическими); гипотезами, причинами, следствиями, доказательствами, законами, теориями в области физики и компьютерных технологий.

**Основные цели курса:**

❖ **Освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира.

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

❖ **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнении экспериментальных исследований; способное™ к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

❖ **Воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

❖ Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

### **Задачи курса физики**

- ❖ знакомство с понятиями, которые являются базой для начала изучения физики, заинтересовать предметом;
- ❖ сформировать навыки мыслительных операций: анализ, синтез, обобщение, систематизация, гибкость и критичность ума;
- ❖ сформировать обще учебные умения: организовать свой труд, пользоваться учебной и справочной литературой, вычислять, проводить физический эксперимент;
- ❖ сформировать знания об опытных фактах, понятиях, законах, а также умения применять эти знания для объяснения физических процессов и решения задач;
- ❖ сформировать систему методологических знаний, к которым относятся представления о том, что физика изучает реально существующий материальный мир, что материя существует в виде вещества и поля, находится в постоянном движении, что изменение состояния системы обусловлено взаимодействием и определяется причинно – следственными связями;
- ❖ сформировать политехнические знания о физических основах устройства и функционирования приборов, бытовой и промышленной техники, об основных направлениях научно – технического прогресса, о перспективах развития энергетики, транспорта и др.;
- ❖ сформировать экологические знания о взаимодействии человека с окружающей средой, о возможности и способах охраны природы.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Основными целями изучения курса физики в 8 классе являются:**

- ❖ *освоение знаний* о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, электромагнитных волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ❖ *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ❖ *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ❖ *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ❖ *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Основными задачами изучения курса физики в 8 классе являются:**

- ❖ *развитие мышления* учащихся, формирование умений самостоятельно *приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;*
- ❖ *овладение школьниками знаниями* о широких возможностях применения физических законов в практической деятельности человека с целью решения экологических проблем.

**Методическими особенностями курса является:**

1. Используется подход от теории к практике.
2. Изучение основных понятий и решения, различных задач происходит с привлечением знаний из других предметных областей, жизненных ситуаций.

Основой содержания курса физики в 8 классах является развитие вычислительных и формально – оперативных физических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения физики к изучению действительности и решению практических задач.

При обучении учащихся курсу физики наряду с традиционными методами обучения используются и продуктивные методы, технологии развивающего обучения: проблемное обучение, технология использования опорных конспектов, схемных и знаковых моделей, игровые технологии, дифференцированное и индивидуальное обучение, информационно-коммуникационные технологии (выполнение виртуальных лабораторных работ) и др. Увеличивается доля самостоятельной работы.

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

- ❖ физический диктант;
- ❖ тестовое задание;
- ❖ кратковременная самостоятельная работа;
- ❖ письменная контрольная работа;
- ❖ лабораторная работа;
- ❖ устный зачет по изученной теме;
- ❖ работа в парах, группах сменного состава»;
- ❖ самостоятельное оценивание учащихся»;
- ❖ защита проектов.

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

**Формы контроля:** индивидуальный, групповой, фронтальный.

При реализации учебной программы  
**используются элементы технологий:**

1. лично-ориентированного обучения;
2. развивающего обучения;
3. объяснительно-иллюстративного обучения;
4. формирование учебной деятельности школьников;
5. проектной деятельности;
6. дифференцированного обучения;
7. учебно-игровой деятельности;
8. технологии проблемного подхода;
9. традиционные технологии, такие как технологии формирования приёмов учебной работы, изложения виде правил, алгоритмов, образцов, планов описаний и характеристики объектов.

При реализации программы используются практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся по характеру познавательной деятельности учащихся (объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый), по источникам знаний (словесные, наглядные, практические); по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные) и по степени самостоятельности учащегося.

Приёмы проведения уроков: самостоятельная работа, лабораторные и практические работы, разно уровневые задания, индивидуальная беседа, групповая работа, лекция с элементами беседы, творческие задания, использование ИКТ, демонстрационный материал, игровые занятия и т.д.

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Стандарт устанавливает требования** к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

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

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

❖ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

❖ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

❖ мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Мета предметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) *личностные*;

2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;

3) *познавательные*, включающие *логические*, *знаково-символические*;

4) *коммуникативные*.

✓ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

✓ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая само регуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

✓ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и

письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические УУД* направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические УУД*, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

✓ **Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

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

- ❖ знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- ❖ описывать и объяснять физические явления;
- ❖ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- ❖ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- ❖ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ❖ приводить примеры практического использования физических знаний;
- ❖ решать задачи на применение физических законов;
- ❖ осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- ❖ использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

### **1.3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЧАЩИХСЯ основной школы по физике в соответствии с ФГОС**

#### ***1. Владеть методами научного познания***

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

- изменения координаты тела от времени;
- силы упругости от удлинения пружины;
- силы тяжести от массы тела;
- силы тока в резисторе от напряжения;
- массы вещества от его объема;
- температуры тела от времени при теплообмене.

1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

- смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной

- с Солнцем;
- большую сжимаемость газов;
- малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- процессы испарения и плавления вещества;
- испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

- положение тела при его движении под действием силы;
- удлинение пружины под действием подвешенного груза;
- силу тока при заданном напряжении;
- значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.

## **2. Владеть основными понятиями и законами физики**

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

- физические явления и процессы;
- изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения, колебаний нитяного и пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

- равнодействующую силу, используя второй закон Ньютона;
- импульс тела, если известны скорость тела и его масса;
- расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;
- кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
- потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;
- энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
- энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.

## **3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)**

3.1. Называть:

- источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;
- преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

3.2. Приводить примеры:

- относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
- изменения скорости тел под действием силы;
- деформации тел при взаимодействии;
- проявления закона сохранения импульса в природе и технике;
- колебательных и волновых движений в природе и технике;
- экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания;
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

- промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным



- графикам;
- характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);
  - сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);
  - период, амплитуду и частоту (по графику колебаний);
  - по графику зависимости координаты от времени: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.

3.8. Сравнить сопротивления металлических проводников (больше — меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения.

### **1.6. Изучение физики в 8 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:**

#### **в направлении личностного развития**

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение законов физики, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- сформированность логического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

- эстетического отношения к объектам природы;

#### **в *мета предметном* направлении**

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире, рационального применения простых механизмов;

- владеть приемами поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

#### **в *предметном* направлении:**

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

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

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон

сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

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

- распознавать электромагнитные 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, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, 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.

**Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на реализацию следующих линий развития учащихся средствами предмета:**

**1) Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления.** Освоение знаний: об основных методах научного познания природы, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом); о физических явлениях; о величинах, характеризующих явления; о законах, которым явления подчиняются.

**2) Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.** Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.

**3) Диалектический метод познания природы.** Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.

**4) Развитие интеллектуальных и творческих способностей.** Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.

**5) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.** Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе.

При преподавании физики в 8 классе достижение сформулированных выше общих линий развития учащихся осуществляется в объеме, определяемом содержанием учебного

предмета в данном классе.

### **1.7. Основные требования к знаниям и умениям учащихся**

К концу 8-го класса обучающиеся должны:

#### **по теме: «Тепловые явления»**

— иметь представление о внутренней энергии, теплопередаче, теплообмене, количеству теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоте сгорания топлива, температуре плавления, удельной теплоте плавления, удельной теплоте парообразования.

— уметь объяснять применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах; применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренняя энергия, конвекция, теплопроводности, плавления, испарения; пользоваться термометром и калориметром; «Читать» графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании; решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи; решать задачи с применением формул:

$$Q=cm(t_2 - t_1) \quad Q=qm \quad Q=lm \quad Q=Lm$$

#### **По теме: «Электрические и электромагнитные явления»**

— знать: понятия: электрический ток, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, закон Ома для участка цепи, формулы для вычисления сопротивления, работы и мощности тока, закон Джоуля – Ленца, гипотезу Ампера. Практическое применение названных понятий и законов.

— уметь: применять положения электронной теории для объяснения электризации тел, причины электрического сопротивления; чертить схемы простейших электрических цепей, измерять силу тока, напряжение, определять сопротивление с помощью амперметра и вольтметра, пользоваться реостатом; решать задачи на вычисления  $I$ ,  $U$ ,  $R$ ,  $A$ ,  $Q$ ,  $P$ ; пользоваться таблицей удельного сопротивления.

#### **По теме: «Световые явления»**

— знать понятия: прямолинейность распространения света, фокусное расстояние линзы, отражение и преломление света, оптическая сила линзы, закон отражения и преломления света; практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.

— уметь получать изображение предмета с помощью линзы; строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе; решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.

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

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

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

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и

экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2) 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;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4) умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- 7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,

температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

**При лично-ориентированном подходе ученики должны показывать:**

**Высокий (3) уровень:** выделять учебную задачу на основе соотнесения известного, освоенного и неизвестного; уметь самостоятельно работать с моделями. Соотносить результат с реальностью в рамках изученного материала; строить монологические высказывания, участвовать в учебном диалоге, аргументировать свою точку зрения. Понимать значение веры в себя в учебной деятельности использовать правило формирующей веры в себя, и оценивать свое умение: добывать новые знания, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.) донести свою позицию до других, высказывать свою точку зрения, пытаться ее обосновать, приводя аргументы.

**Хороший (2) уровень:** уметь с большей долей самостоятельности работать с моделями, соотносить результат с реальностью в рамках изученного материала: строить монологические высказывания, участвовать в учебном диалоге, аргументировать свою точку зрения; выделять учебную задачу на основе соотнесения известного, освоенного и неизвестного; умения выполнять пробные учебные действия, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения, опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера, овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет-ресурсах).

**Средний (1) уровень:** учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему, добывать новые знания, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.), донести свою позицию до других, высказывать свою точку зрения и пытаться ее обосновать, приводя аргументы.

Основные темы курса

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
<b>1</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Электрические явления</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>7</b>

## Содержание тем учебного курса

### Тема I. Тепловые явления (16 часов)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.* Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

#### *Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости. Явления плавления и кристаллизации. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины

#### *Лабораторные опыты.*

Изучение явления теплообмена. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Измерение влажности воздуха.

#### *Лабораторные работы.*

- Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
- Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### Тема II. Электрические и магнитные явления (33 часов)

#### Электрические явления (26 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Опыт Эрстеда.

**Электромагнитные явления (7 часов)** Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

#### *Демонстрации.*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос



электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

#### ***Лабораторные опыты.***

Наблюдение электрического взаимодействия тел. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Изучение электрических свойств жидкостей. Изготовление гальванического элемента. Изучение взаимодействия постоянных магнитов. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током, действия магнитного поля на проводник с током. Исследование явления намагничивания железа. Изучение принципа действия электромагнитного реле.

#### ***Лабораторные работы.***

- Измерение влажности воздуха.
- Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
- Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- Регулировка силы тока реостатом.
- Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
- Измерение работы и мощности электрического тока.
- Сборка электромагнита и испытание его действия.
- Изучение электрического двигателя постоянного тока.

### **Тема III. Световые явления (9 час)**

*Свет – электромагнитная волна.* Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### ***Демонстрации.***

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

#### ***Лабораторные опыты.***

Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

#### ***Лабораторные работы.***

- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

### **Характеристика деятельности учащихся на уроках физики**

<b>Содержание курса</b>	<b>Характеристика деятельности учащихся</b>
-------------------------	---

<p><b>Тепловые явления (16 ч)</b></p> <p>Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.</p>	<p><b>Освоить</b> о механических, тепловых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мир.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию.</p> <p><b>Описывать и обобщать</b> результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов.</p> <p><b>Выражать</b> результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы .</p> <p><b>Проводить</b> примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.</p> <p><b>Решать</b> задачи на применение изученных физических законов.</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.</p> <p><b>Развивать</b> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.</p> <p><b>Применять</b> для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>
<p><b>Изменение агрегатных состояний вещества (10ч)</b></p> <p>Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>	<p><b>Знать и понимать</b> смысл понятий физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление.</p> <p><b>Описывать и обобщать</b> результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов.</p> <p><b>Выражать</b> результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.</p> <p><b>Проводить</b> примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.</p> <p><b>Решать</b> задачи на применение изученных физических законов.</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.</p> <p><b>Развивать</b> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.</p> <p><b>Применять</b> для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p><b>Использовать</b> физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха.</p>



<p><b>Электрические явления (26 ч)</b></p> <p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение</p>	<p><b>Знать и понимать</b> электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца.</p> <p><b>Выражать</b> результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.</p> <p><b>Проводить</b> примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.</p> <p><b>Решать</b> задачи на применение изученных физических законов.</p> <p><b>Освоить</b> электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются.</p>
<p>атомов.</p> <p>Электрический ток.</p> <p>Гальванические элементы.</p> <p>Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.</p>	<p>Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять физические явления: электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов.</p> <p><b>Использовать</b> физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.</p>
<p><b>Электромагнитные явления (7 ч)</b></p> <p>Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.</p>	<p><b>Знать и понимать</b> смысл понятий физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.</p> <p><b>Представлять</b> результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света.</p> <p><b>Выражать</b> результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.</p> <p><b>Проводить</b> примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях</p> <p><b>Решать</b> задачи на применение изученных физических законов.</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.</p>

**Световые явления (9 часов)**

Источники света.

Прямолинейное  
распространение света.

Отражения света.

Закон отражения.

Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние  
линзы.

Построение изображений,  
даваемых тонкой линзой.

Оптическая сила линзы.

Глаз как оптическая система.

Оптические приборы.

Тематическое планирование уроков по физике в 8 классе (68 часов)

КЭС КПУ	№ п/п	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты (предметные)	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС) Характеристика деятельности учащихся				Домашнее задание
					Личностные УУД	Познаватель- ные УУД	Коммуникати- вные УУД	Регулятивные УУД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Тема I. Тепловые явления (16 часов)</b>									
2.1 1.1	1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура.	Урок «открыти я» нового знания	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество	<b>Способность принимать</b> самостоятельны е решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	<b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя	<b>Формулироват ь</b> собственное мнение и позицию, аргументироват ь его	<b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия	§ 1 Вопросы стр.5
2.4 1.1	2/2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	Урок развиваю щего контроля	<b>Уметь:</b> использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: промежутка времени, температуры	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Осуществлять</b> разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>Учитывать</b> разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>Самостоятельно ставить</b> новые учебные цели и задачи	§ 2, 3 Упр.1 (1,2) Упр.2 (1,2) Задание стр.8, 11
2.5 1.2	3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводн ость	Урок «открыти я» нового знания	<b>Знать и понимать:</b> смысл понятий: внутренняя энергия смысл физических величин: внутренняя я энергия	<b>Ориентация на</b> понимание причин успеха в учебной деятельности	<b>Строить</b> рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах	<b>Участвовать в</b> учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением	<b>Планировать</b> свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§ 4 Упр. 3 (3,4) Задание

2.5 1.2	4/4	Конвекция. Излучение.	Урок развивающего контроля	<b>Знать и понимать</b> Смысл понятий: конвекция, излучение	<b>Проявлять</b> положительное отношение к урокам физики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимание причин успеха в своей учебной деятельности	<b>Строить</b> рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	<b>Учатся</b> организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	<b>Сличают</b> способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	§ 5, 6 Упр. 5 (1,2) Задание стр.20
2.6 1.2	5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Урок общеподготовительный	<b>Знать и понимать</b> Формирование умения преобразовывать знаки и символы, строить логическое рассуждение.	<b>Учебно-познавательный интерес</b> к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	<b>Осуществлять</b> сравнение, самостоятельную работу, выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Контролировать</b> действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 7 Упр. 6
2.6 1.2	6/6	Удельная теплоемкость вещества	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать понятия</b> количество теплоты, единицы количества теплоты, удельная теплоемкость вещества.	<b>Критичность</b> мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия усл.	<b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя	<b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его	<b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия	§ 8 Упр.7 (1,2)
			Урок общеподготовительный	<b>Знать понятия</b> количество теплоты, единицы количества	<b>Критичность</b> мышления, выстраивать аргументацию,	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных	<b>Учитывать</b> разные мнения и стремиться к координации	<b>Самостоятельно</b> ставить новые учебные цели и задачи	

2.7 1.2	7/7	Решение задач на расчет количества теплоты.	направленности	теплоты, удельная теплоемкость вещества. Формирование умения преобразовывать знаки и символы, строить логическое рассуждение	приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	способ решения задач в зависимости от конкретных условий	различных позиций в сотрудничестве	§ 9 Упр. 8 (1,2).	
2.7 1.2	8/8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	Урок «открытия» нового знания	Уметь решать задачи по теме	<b>Способность к самооценке</b> на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно - познавательный интерес к новому учебному материалу	<b>Осуществляют</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Оказывать</b> поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 8-9 повторить
2.7 1.2	9/9	Решение задач	Урок развивающего контроля	Уметь решать задачи по теме	<b>Выделяют и формулируют</b> проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	С достаточной полнотой и точностью <b>выражают</b> свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	<b>Составляют</b> план и последовательность действий	<b>Проявляют</b> устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	Лаб. Раб. №1 § 9 повторить
2.7 1.2	10/10	Лабораторная	Урок развивающего	<b>Использовать</b> физические приборы	<b>Способность принимать</b>	<b>Проводить</b> наблюдение и	<b>Формулируют</b> собственное	<b>Самостоятельно оценивать</b>	

		<b>работа № 1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	цего контроля	измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, времени, выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ	самостоятельно с решением, выстраивать аргументацию, приводить примеры	эксперимент под руководством учителя	мнение и позицию, аргументировать его	правильность выполнения действия	§ 8, 9
11/11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Урок «открытия» нового знания	<b>Уметь</b> рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры <b>Уметь</b> использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы <b>Знать/понимать</b> , что такое топливо, знать виды топлива,	<b>Способность принимать</b> самостоятельно с решением, выстраивать аргументацию, приводить примеры	<b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя	<b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его	<b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия	Лаб. раб. № 2, Упр. 8 (1,2). § 8, 9 повторить	
12/12	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Определение удельной теплоемкости твердого тела»	Урок развивающего контроля	<b>Уметь</b> рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании. <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач	<b>Способность к самооценке</b> на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Оказывать</b> поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 8, 9 повторить	
13/13	Решение задач по теме	Урок развиваю	<b>Уметь</b> решать задачи по теме	<b>Способность к самооценке</b> на	<b>Осуществлять</b> выбор	<b>Оказывать</b> поддержку и	<b>Самостоятельно анализировать</b>	§ 8, 9 повторить	

		«Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	щего контроля		основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому материалу	наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	
14/14	Урок «открытия» нового знания	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	Знать понятия Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах»	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому материалу	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 10, 11 Упр. 9 № 1, 2 Доп. материал стр.35	
15/15	Урок развития щего контроля	Решение задач на закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	Уметь решать задачи по теме	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому материалу	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных ориентиров действия в новом учебном материале	§ 11 Повторит ь Упр.10 (2,4)	
16/16	Урок развития щего контроля	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	Уметь использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;	Осуществлять сравнение, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, анализ, синтез, сравнение, классификация объектов по заданным признакам, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогий, умение рассуждать, делать выводы и заключения, ориентироваться на потребности общества и свою жизненную ситуацию, отстаивать своё мнение	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	Планировать пути достижения целей, адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение	§ 10, 11 Повторит ь	

				измерений в виде таблиц и делать выводы. Уметь применять полученные знания при решении задач	воспитание качеств личности.	операций		вносить необходимые коррективы	
<b>Тема II. Изменение агрегатного состояния вещества (10 часов)</b>									
2.9	17/1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Повторение материала, практикум	Понимать смысл понятий агрегатное состояние вещества. Описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому материалу	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 12, 13, 14 Дополнительный материал стр.42 Упр.11 (1-3)
2.9	18/2	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Урок «открытия» нового знания	Уметь описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения;	Способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия	§ 15 Упр. 12 (2, 4)
2.8	19/3	Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Урок «открытия» нового знания	Уметь описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения	Способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить	Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия	§ 16 Задание стр. 52



2.8	20/4	Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации пара.	Урок обще-методиче-ской направле-нности	Уметь решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение изменений температуры	Критичность мышления, выстраивать аргументацию, приводить при-меры, способ-ность к самоо-ценке на основе критерия успешности	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи	§17 Упр. 13 (1-4)
2.8	21/5	Кипение.	Урок обще-методиче-ской направ-ленности	Уметь решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры	Критичность мышления, выстраивать аргументацию, приводить при-меры, способ-ность к само-ценке на основе критерия успешности	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов ре-шения задач в зависимости от конкретных условий	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи	§ 18 Упр. 14 (1, 2, 3)
2.9	22/6	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Урок «открыты я» нового знания	Знать/понимать понятие влажности воздуха. Уметь решать задачи по теме, применять полученные знания на практике	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-позна-вательный ин-терес к новому учебному мате-риалу.	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориен-тиров действия в новом учебном материале	§ 19 Упр. 15 (1, 2) Лаб. раб. №3, стр. 222
	23/7	Лабораторная работа №3 «Измерение относительной	Урок развиваю-щего контро-ля	Уметь планировать эксперимент, оценивать ре-	Способность принимать самостоятельны е решения,	Проводить наблюдение и эксперимент под	Формулирова-ть собственное мнение и позицию,	Самостоятельно оценивать правильность выполнения	§ 19 Упр. 15 (3)

		влажности воздуха»		зультаты эксперимента. Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра.	выстраивать аргументацию, приводить примеры	руководством учителя	аргументировать его	действия	
2.11	24/8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий: двигатель внутреннего сгорания, его строение и принцип работы. Смысл понятий: двигатель, тепловой двигатель	<b>Способность принимать</b> самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	<b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя	<b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его С достаточной полнотой и точностью <b>выражают</b> свои мысли	<b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия <b>Осознают</b> качество и уровень усвоения	§ 21, 22 Вопросы стр.67
2.11	25/9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Повторение материала, практикум	<b>Знать</b> различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования; знать/понимать смысл коэффициента полезного действия.	<b>Выражают</b> положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	<b>Выбирают</b> наиболее эффективные способы решения задачи	<b>Регулируют</b> собственную деятельность посредством письменной речи	<b>Осознают</b> качество и уровень усвоения	Итоги главы стр. 71 § 20-24 повторить
	26/10	<b>Контрольная работа №2</b> «Изменение агрегатных	Урок развивающего контроля	<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач.	<b>Формирование</b> качеств мышления, необходимых	<b>Осуществлять</b> сравнение, самостоятельную выборку	<b>Устанавливать и сравнивать</b> разные точки	<b>Планировать</b> пути достижения целей, адекватно	повторить § 21, 24

								для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	основания и критерии для указанных логических операций	зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	
<b>Тема III. Электрические явления (26 часов)</b>												
3.1	27/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия: электризация тел, «электрический заряд», взаимодействие электрических зарядов. <b>Уметь</b> описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа.	<b>Способность к самооценке</b> на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Оказывать</b> поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 25,26 Упр. 18 (1,2) Задание стр.78			
3.4	28/2	Электрическое поле.	Урок «открытия» нового знания	<b>Уметь</b> описывать взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле»	<b>Критичность мышления,</b> выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Учитывать</b> разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>Самостоятельно ставить</b> новые учебные цели и задачи	§ 27 Упр. 19 (1,2)			
3.4	29/3	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать/понимать</b> строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс	<b>Выражают</b> положительное отношение к процессу познания;	<b>Выбирают</b> наиболее эффективные способы решения	<b>Регулируют</b> собственную деятельность посредством письменной	<b>Осознают</b> качество и уровень усвоения				

			электризации, передачи заряда	оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	задачи	речи		§ 28 Вопросы Стр. 85
3.4	30/4	Объяснение электрических явлений.	Знать/понимать смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 30 Упр. 21 (1, 2) Упр. 22 (1, 2)
3.4	31/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.						§31 Упр. 22 (1, 2)
3.5	32/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	Знать/понимать смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач	Критичность мышления, выстраивать аргументацию приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи	§ 32 Задание стр. 99

3.5	33/7	Электрическая цепь и ее составные части.	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать/понимать</b> правила составления электрических цепей, ее составные части.	<b>Способность</b> принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	<b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя	<b>Формулировать собственное</b> мнение и позицию, аргументировать его	<b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия	§ 33, 34 Упр. 13 № 1, 2, 5
3.5	34/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	Урок рефлексии, практикум, контроль знаний	<b>Понимать</b> действие электрического тока, его направление.	<b>Способность к самооценке</b> на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Оказывать</b> поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 34, 35, 36 Задание стр. 103, 106
3.5	35/9	Силы тока. Единицы тока. Амперметр. Изменение силы тока.	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать и понимать</b> смысл понятий и величин: сила тока	<b>Выражают</b> положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	<b>Выбирают</b> наиболее эффективные способы решения задачи	<b>Регулируют</b> собственную деятельность посредством письменной речи	<b>Осознают</b> качество и уровень усвоения	§ 37, 38 Упр. 24 (1,2) Упр. 25 (1) Лаб. раб №4
3.5	36/10	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение	Урок развивающего контроля	<b>Знать/понимать</b> смысл величин «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	<b>Осуществлять</b> сравнение, самостоятельную выборку оснований и критерии для	<b>Контролировать</b> действие партнера; принимать во внимание разные мнения	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных	

3.5	силы тока в различных ее участках».		силу тока в цепи	<p><b>способность к самооценке.</b> Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p>	<p>указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p>	<p>и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре</p>	<p>учителем ориентиров действия в новом учебном материале</p>	§ 40, 41 повторить
3.5	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Урок комплексного применения знаний	<p><b>Знать/понимать</b> смысл величины «напряжение», знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи</p>	<p><b>Способность принимать</b> самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры</p>	<p><b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя</p>	<p><b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его</p>	<p><b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия</p>	§ 39, 40, 41 Упр. 26 (1,2) Лаб. раб. № 5
3.5	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Урок развивающего контроля	<p><b>Знать/понимать</b> смысл явления электрического сопротивления. Понимать принципы работы простейших устройств и бытовых приборов.</p>	<p><b>Способность принимать</b> самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры</p>	<p><b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя</p>	<p><b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его</p>	<p><b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия</p>	§ 40, 41

3.6	39/1 3	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление.	Урок развивающего контроля	Уметь пользоваться измерительными приборами.	<p><b>Знать/понимать</b> смысл явления электрического сопротивления. Понимать принципы работы простейших устройств и бытовых приборов. Уметь пользоваться измерительными приборами.</p> <p><b>Способность принимать</b> самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры</p> <p><b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя</p> <p><b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его</p> <p><b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия</p>	§ 42, 43 Упр. 27 (1, 2) Упр. 28(2)
3.7	40/1 4	Закон Ома для участка цепи.	Урок «открытия» нового знания	<p><b>Знать/понимать</b>, от каких величин зависит сила тока в цепи; знать закон Ома для участка цепи; уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.</p> <p><b>Критичность мышления</b>, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности</p> <p><b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Учитывать</b> разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p><b>Самостоятельно</b> ставить новые учебные цели и задачи</p>	§ 44 Упр. 29 (1, 2, 7)	

3.7	41/1 5	Решение задач на закон Ома. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	Урок рефлексии, практикум, контроль знаний	<b>Знать/понимать</b> зависимость электрического сопротивления от его длины, площади поперечного сечения и материала	<b>Способность к самооценке</b> на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к учебному материалу	<b>осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>оказывать</b> поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	<b>самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 45, 46 Упр. 30(1) Лаб. раб. № 6
3.7	42/1 6	<b>Лабораторная работа №6</b> «Регулирование силы тока реостатом».	Урок развивающего контроля	<b>Уметь</b> пользоваться реостатом для регулирования силы тока, уметь определять сопротивление проводника	<b>Учебно-познавательный интерес</b> к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	<b>Осуществлять</b> сравнение, самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Контролировать</b> действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 47
3.7	43/1 7	Последовательное соединение проводников.	Урок «открытия» нового	<b>Знать/понимать</b> , что такое последовательное	<b>Выражают</b> положительное отношение к	<b>Выбирают</b> наиболее эффективные	<b>Регулируют</b> собственную деятельность	<b>Осознают</b> качество и уровень	



			знание	соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников	процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	способы решения задачи	посредством письменной речи	усвоения	§ 48 Упр. 32 (1, 2)
3.7	44/1 8	Параллельное соединение проводников.	Изучение нового материала.	<b>Знать/понимать</b> , что такое параллельное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение, сопротивление.	<b>Критичность мышления</b> , выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Учитывать</b> разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>Самостоятельно ставить новые</b> учебные цели и задачи	§ 49 Упр. 33(1, 2) Лаб. раб № 7
3.7	45/1 9	<b>Лабораторная работа №7</b> «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Урок развивающего контроля	<b>Использовать</b> физические приборы (амперметр и вольтметр) и измерительные инструменты для измерения и определения сопротивления проводника.	<b>Способность</b> принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	<b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя	<b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его	<b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия	§ 47 повторить
3.8	46/2 0	Работа электрического тока. Мощность электрического тока.	Урок развивающего контроля	<b>Знать/понимать</b> смысл величин: работа, мощность электрического тока.	<b>Формирование</b> качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;	<b>Осуществлять сравнение</b> , самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических	<b>Устанавливать и сравнивать</b> разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	<b>Планировать</b> пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить	§ 50, 51, 52 Лаб. раб. № 8

3.8	47/2 1	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Урок развивающего контроля	<b>Уметь</b> использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока.	воспитание качеств личности. <b>Учебно-познавательный</b> интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	операций. <b>Осуществлять</b> сравнение, самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Контролировать</b> действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре.	необходимые коррективы <b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 51, 52 повторить Упр.34 (1, 2)
3.8	48/2 2	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	Урок общедидактической направленности	<b>Уметь</b> решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников	<b>Способность</b> к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому материалу.	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Оказывать</b> поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 50, 51, 52 повторить Упр. 35 (1,2) Упр. 36 (1,2)

3.8	49/2 3	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	Урок «открытия» нового знания	Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока; уметь решать задачи по данной теме. Уметь приводить примеры практического использования.	Способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия	§ 53, 54 Упр. 37(1,2)
3.8	50/2 4	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранитель.	Урок обобщения, методической направленности	Понимать понятие короткое замыкание, объяснить принцип его образования, уметь решать задачи по теме.	Критичность мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи	§ 55, 56 Упр. 38 (1, 2)
3.8	51/2 5	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	Урок рефлексии, практики, контроля знаний	Уметь решать задачи по теме, использовать формулы.	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Осознают качество и уровень усвоения	§ 55, 56 Сам. раб. стр. 162-164
	52/2 6	Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления. Электрический ток».	Урок развивающего контроля	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств	Осуществлять сравнение, самостоятельную выборку оснований и критерии для указанных логических операций	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	Планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия	§ 53-55 повторить

**Тема IV. Электромагнитные явления (7 часов)**

				личности.					
3.10	53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности.	<b>Способность к самооценке</b> на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Оказывать</b> поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 57, 58 Упр.39(1, 2)
3.11	54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение электромагнитов.	Комбинированный урок развивающего контроля	<b>Знать/понимать</b> , как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита.	<b>Учебно-познавательный</b> интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	<b>Осуществлять</b> сравнение, самостоятельно выбирать критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Контролировать</b> действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 59 Упр. 41 (1, 3)
3.11	55/3	Постоянные магниты. Магнитное	Урок общепедagogического методиче	<b>Уметь</b> описывать и объяснять взаимодействие	<b>Критичность мышления</b> , выстраивать	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее	<b>Учитывать</b> разные мнения и стремиться к	<b>Самостоятельно ставить</b> новые учебные	§ 60, 61 Упр.42(1,

		поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	стой направление нности	постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении жизни на Земле.	аргументацию риводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	координации различных позиций в сотрудничестве	цели и задачи	2) Задание стр. 179 Лаб. раб №9
3.11	56/4	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Урок развивающего контроля	<b>Уметь</b> использовать физические приборы для измерения электрической и мощности электрического тока	<b>Учебно-познавательный</b> интерес к новому материалу, способность к самостоятельному решению задач в зависимости от условий.	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от условий.	<b>Контролировать</b> действие партнера; обновлять собственную позицию; оказывать поддержку группе, паре.	<b>Самостоятельно анализировать</b> условия достижения цели на основе учета выделенных ориентиров действия.	§ 61
3.12	57/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Применение электродвигателей постоянного тока.	Урок общей методической направленности.	<b>Уметь</b> описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя	<b>Способность принимать</b> самостоятельные решения, выступать аргументацию риводить примеры.	<b>Проводить</b> наблюдение и эксперимент под руководством учителя	<b>Формулировать</b> собственное мнение и позицию, аргументировать его.	<b>Самостоятельно оценивать</b> правильность выполнения действия.	§ 62 Итоги гл. Сам. раб. стр.185-186 Лаб. раб. №10

3.12	58/6	Лабораторная работа № 10 «Излучение электрического двигателя постоянного тока».	Урок рефлексии, практика, контроль знаний	Уметь применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов.	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	Осуществлять сравнение, самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор эффективных способов решения задач в зависимости от условий	Контролировать действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку в совместной деятельности в группе, паре.	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 62 Итоги гл. Сам. раб. стр.185-186 Лаб. раб. №10	
3.12	59/7	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».	Урок развивающего контроля	Уметь решать задачи по теме.	Формирование качества мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;	Осуществлять сравнение, выбирая основания и критерии для указанных логических операций	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	Планировать пути достижения целей, адекватно самоотраженно оценивать правильность выполнения действия	§ 56 - 61 повторить	
<b>ТЕМА V. Световые явления (9 часов)</b>										
3.15	60/1	Источники света. Распространение света.	Урок «открытия» нового знания	Знать/понимать смысл понятий: свет, оптические явления, геометрическая оптика	Способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия	§ 63, 64 Упр.44 (1 – 3)	

3.16	61/2	Отражения света. Законы отражения.	Урок обще- методиче- с-кой направ- ленности	<b>Знать/понимать</b> смысл отражения света, уметь строить отражённый луч; знать, как построением	<b>Критичность мышления,</b> выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	<b>Осуществлять</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	<b>Учитывать</b> разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>Самостоятельно</b> ставить новые учебные цели и задачи	§ 65 Упр. 45 (1-3)
3.16	62/3	Плоское зеркало.	Урок обще- методиче- с-кой направ- ленности	<b>Уметь</b> определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале	<b>Формирование</b> границ собственного знания и «незнания». Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	<b>Восстанавливают</b> предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации	С достаточной полнотой и точностью <b>выражают</b> свои мысли Учатся контро-лировать корректировать и оценивать действия партнера	<b>Осознают</b> качество и уровень усвоения	§ 66 Упр. 46 (1-3)
3.17	63/4	Преломление света. Закон преломления света.	Урок «открытия» нового знания	<b>Знать/понимать</b> смысл закона преломления света, уметь строить преломлённый луч.	<b>Выражают</b> положительное отношение к процессу познания; оце-нивают свою учебную дея-тельность; применяют правила делового сотрудни-чества.	<b>Выбирают</b> наиболее эффективные способы решения задачи.	<b>Регулируют</b> собственную деятельность посредством письменной речи	<b>Осознают</b> качество и уровень усвоения.	§ 67 Упр. 47 (1-3)



3.19	64/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	Урок обще-методической направленности.	Знать/понимать смысл понятий: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.	Оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.	§ 68 Упр. 48 (1,2)
3.20	65/6	Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система.	Урок развивающего контроля.	Уметь строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины.	Способность принимать самостоятельные решения, приводить примеры.	Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.	Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его.	Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия.	§ 68 Упр. 48 (1,2) Лаб. раб. №11
3.20	66/7	Лабораторная работа № 11 «Получения изображения при помощи линзы».	Урок развивающего контроля	Научиться получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	Осуществлять сравнение, самостоятельное выделение и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Контролировать действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 69 Сам. раб. стр. 217, 218



3.20	67/8	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Световые явления».	Урок развивающего контроля	Уметь применять полученные знания для решения задач.	<b>Формирование</b> качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	<b>Осуществлять</b> сравнение, самостоятельную выборку оснований и критерии для указанных логических операций.	<b>Устанавливать</b> и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.	<b>Планировать</b> пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия.	§ 65 - 70 повторить
	68/9	Итоговый урок	Урок подведения итогов за год						