

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания**

**АМС Моздокского района**

**МБОУ ООШ имени К.Д. Ушинского ст. Чернойарской**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогический совет

\_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от « 31 » 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

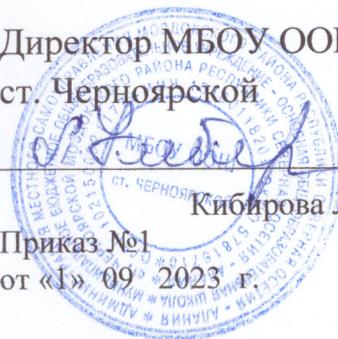
Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Сулименко Л.А.  
от «31» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ ООШ  
ст. Чернойарской

\_\_\_\_\_  
Кибирова Л.Р.  
Приказ №1  
от «1» 09 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета « Биология »**

для обучающихся 8 класса

**станция Чернойарская , 2023 г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: физика 7-9 классы(базовый уровень)и примерных программ по учебным предметам, на основе авторских программ А.В.Пёрышкина и др.с учётом требований Государственного образовательного стандарта ФГОС.

### Общая характеристика учебного предмета

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный план школы отводит в 8 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

### Планируемые результаты освоения курса.

**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, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, 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:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**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 использования;
- 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.).

### **Основное содержание учебного предмета**

## **Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

### **Демонстрации**

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

### **Лабораторные работы и опыты**

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.<sup>1</sup>

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

## **Механические явления**

### **Кинематика**

#### **Динамика**

#### **Законы сохранения импульса и механической энергии**

#### **Механические колебания и волны**

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

### **Демонстрации**

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

---

<sup>1</sup> Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 40 минут

Третий закон Ньютона.  
Невесомость.  
Закон сохранения импульса.  
Реактивное движение.  
Изменение энергии тела при совершении работы.  
Превращения механической энергии из одной формы в другую.  
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.  
Обнаружение атмосферного давления.  
Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.  
Закон Паскаля.  
Гидравлический пресс.  
Закон Архимеда.  
Простые механизмы.  
Механические колебания.  
Механические волны.  
Звуковые колебания.  
Условия распространения звука.

### **Лабораторные работы и опыты**

Измерение скорости равномерного движения.  
Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении  
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.  
Измерение массы.  
Измерение плотности твердого тела.  
Измерение плотности жидкости.  
Измерение силы динамометром.  
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.  
Сложение сил, направленных под углом.  
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.  
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.  
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.  
Исследование условий равновесия рычага.  
Нахождение центра тяжести плоского тела.  
Вычисление КПД наклонной плоскости.  
Измерение кинетической энергии тела.  
Измерение изменения потенциальной энергии тела.  
Измерение мощности.  
Измерение архимедовой силы.  
Изучение условий плавания тел.  
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.  
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.  
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

### **Молекулярная физика и термодинамика**

Строение и свойства веществ  
Тепловые явления

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.

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**

Сжимаемость газов.

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 работы и опыты**

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

### **Электрические и магнитные явления**

#### **Электрические явления**

Магнитные явления

Электромагнитные колебания и волны

Оптические явления

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.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля **на проводник с током**. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.

Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

### **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.

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.

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

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.  
 Дисперсия белого света.  
 Получение белого света при сложении света разных цветов.

**Лабораторные работы и опыты**

Наблюдение электрического взаимодействия тел  
 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.  
 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  
 Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра.  
 Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.  
 Измерение работы и мощности электрического тока.  
 Изучение взаимодействия постоянных магнитов.  
 Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.  
 Исследование явления намагничивания железа.  
 Изучение принципа действия электромагнитного реле.  
 Изучение действия магнитного поля на проводник с током.  
 Изучение принципа действия электродвигателя.  
 Изучение явления электромагнитной индукции.  
 Изучение принципа действия трансформатора.  
 Изучение явления распространения света.  
 Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.  
 Изучение свойств изображения в плоском зеркале.  
 Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.  
 Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.  
 Получение изображений с помощью собирающей линзы.

**8 класс (68 часов)**

| Наименование тем, разделов | Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся |   |
|----------------------------|---|---|
|                            | Предметные результаты                                       | Планируемые результаты (личностные, метапредметные, ) |
|                            |   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Тепловые явления (26 ч).</b></p>       | <p>Уметь изменять внутреннюю энергию тела различными способами.<br/>         Уметь объяснять различные виды теплопередачи на основе МКТ и объяснять применение различных видов теплопередачи.<br/>         Уметь рассчитывать внутреннюю энергию.<br/>         Уметь измерять температуру.<br/>         Рассчитывать количество теплоты.<br/>         Уметь определять удельную теплоемкость твердого тела.<br/>         Применять закон сохранения энергии.<br/>         Уметь применять уравнение теплового баланса.<br/>         Объяснять агрегатные состояния вещества на основе МКТ.<br/>         Пользоваться таблицами, рассчитывать количество теплоты при данных фазовых переходах, объяснять процессы на основе МКТ.<br/>         Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ.<br/>         Уметь измерять и рассчитывать влажность воздуха.<br/>         Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей.</p>   | <p>Работать с книгой, проводить наблюдения.<br/>         Устанавливать причинно-следственные связи.<br/>         Уметь проводить эксперимент.<br/>         Уметь обобщать.<br/>         Организовывать и проводить самоконтроль.<br/>         Уметь работать по алгоритму.<br/>         Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.<br/>         Читать таблицы и графики.<br/>         Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.<br/>         Составлять опорные конспекты.</p> |
| <p><b>Электрические явления (25ч).</b></p>   | <p>Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.<br/>         Уметь определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре.<br/>         Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.<br/>         Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами.<br/>         Определять направление тока, объяснять работу и назначение источников тока.<br/>         Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи.<br/>         Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром.<br/>         Собирать электрическую цепь и измерять силу тока.<br/>         Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение.<br/>         Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение.<br/>         Рассчитывать сопротивление; объяснять, почему проводник имеет сопротивление; определять удельное сопротивление по таблице.<br/>         Решать задачи на закон Ома.<br/>         Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника.<br/>         Сравнить сопротивления проводников по их вольт-амперным характеристикам.<br/>         Определять напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников.<br/>         Определять напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников.<br/>         Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически.<br/>         Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.<br/>         Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.<br/>         Определять направление тока, магнитного поля.<br/>         Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.<br/>         Применять полученные знания.</p> | <p>Уметь интерпретировать.<br/>         Уметь проводить эксперимент.<br/>         Организовывать и проводить самоконтроль.<br/>         Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации<br/>         Обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p> <p>Организовывать информацию в виде кластеров.</p>  |
| <p><b>Электромагнитные явления (6ч).</b></p> | <p>Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.<br/>         Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.<br/>         Определять направление силы Ампера, тока, магнитного поля, объяснять работу кинескопа и генератора.<br/>         Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.<br/>         Применять полученные знания.</p>   | <p>Уметь проводить эксперимент.<br/>         Выполнять сбор и обобщение информации.</p>   |

|                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| <b>Световые явления (10ч).</b>    | Различать источники света.<br>Объяснять образование тени и полутени, затмения.<br>Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале.<br>Строить ход преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления.<br>Строить изображение предмета в линзе; рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу линзы.<br>Экспериментально определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.<br>Объяснять работу глаза; назначение и действие очков. | Уметь сравнивать<br>Выделять главное.<br>Проводить взаимоконтроль и самоконтроль.<br>Проводить эксперимент. |
| <b>Обобщающее повторение (1ч)</b> |  |   |

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

| №п/п | Тема урока   | Виды деятельности учащихся   | Планируемые виды деятельности учащихся для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:<br><b>Л</b> (личностные),<br><b>П</b> (метапредметные познавательные),<br><b>К</b> (метапредметные коммуникативные);<br><b>Р</b> (метапредметные регулятивные)  | По плану | фактически |
|------|--|--|---|----------|------------|
| 1/1  | Тепловое движение.<br>Температура<br><b>Исследование №1</b><br>«Измерение температуры» | Различают тепловые явления, анализируют зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, наблюдают за движением частицы с помощью модели, измеряют термометром температуру тел | <b>Л:</b> формирование мотивации учебной деятельности и учебно-познавательного интереса, установки на здоровый образ жизни, самооценки на основе критерия успешности.<br><b>П:</b> уметь связывать температуру со скоростью движения молекул тела и делать выводы о связи температуры тела со средней кинетической энергией молекул, строя логическую цепь рассуждений, уметь устанавливать причинно-следственные связи.<br><b>Р:</b> самостоятельно выделять познавательную цель.<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество, выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |          |            |
| 2/2  | Внутренняя энергия   | Наблюдают и исследуют превращение энергии в механических процессах, приводят примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении   | <b>Л:</b> формирование учебно-познавательного интереса, приобретение опыта применения научных методов познания<br><b>П:</b> самостоятельно создавать алгоритм действий, эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить эксперимент и объяснять полученные результаты.<br><b>Р:</b> составлять план и определять последовательность действий, уметь проявлять инициативу.<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с  |          |            |

|     |   |   |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|
|     |   |   | одноклассником, корректировать его действия, формулировать и аргументировать свое мнение..   |  |  |
| 3/3 | Способы изменения внутренней энергии тела                             | Объясняют изменение внутренней энергии тела, перечисляют способы изменения внутренней энергии, приводят примеры изменения внутренней энергии путем совершения работы и теплопередачи, выполняют индивидуальный эксперимент по определению связи между выполненной работой и увеличением внутренней энергии тела | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, устойчивого интереса к самостоятельной экспериментальной деятельности.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, формировать умения самостоятельно проводить эксперимент.<br><b>Р:</b> учиться правильно ставить перед собой экспериментальную задачу, планировать и прогнозировать результат эксперимента.<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.                                 |  |  |
| 4/4 | Виды теплопередачи. Теплопроводность                                  | Объясняют тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории, приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности, проводят исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делают выводы   | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> ставить и формулировать проблему, формулировать гипотезу опыта, усвоить алгоритм деятельности, анализировать результаты.<br><b>Р:</b> оценивать качество и уровень усвоения материала, составлять план и последовательность действий, корректировать изученные способы действий и алгоритмы.<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. |  |  |
| 5/5 | Конвекция. Излучение  | Приводят примеры теплопередачи путем конвекции и излучения, анализируют, как на практике учитываются различные виды теплопередачи, сравнивают виды теплопередачи  | <b>Л:</b> формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе взаимного уважения.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать выводы.<br><b>Р:</b> ставить учебную задачу в сотрудничестве с учителем, осознавать качество и уровень усвоения.<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли с условиями коммуникации.                      |  |  |
| 6/6 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость | Находят связь между единицами количества теплоты, работают с текстом учебника, устанавливают зависимость между массой тела и количеством теплоты, объясняют физический смысл удельной теплоемкости вещества, анализируют табличные данные   | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, искать и выделять необходимую информацию, используя таблицу.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий.<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, слушать, вступать в диалог,  |  |  |

|       |   |  |  |    |  |
|-------|---|--|--|----|--|
|       |   |  | участвовать в коллективном обсуждении проблемы.  |    |  |
| 7/7   | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении<br><b>Лабораторная работа №1</b><br>«Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» | Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении  | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно.<br><b>П:</b> решать задачи, применять полученные знания, искать информацию, формировать навыки смыслового чтения.<br><b>Р:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать их.<br><b>К:</b> развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, уметь интегрироваться в группу сверстников. |    |  |
| 8/8   | <b>Лабораторная работа №2</b><br>«Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»  | Разрабатывают план выполнения работы, определяют и сравнивают количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене, объясняют полученный результат и представляют их в виде таблиц | <b>Л:</b> усвоение правил поведения в школе, формирование бережного отношения к школьному оборудованию.<br><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, формулировать выводы.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.<br><b>К:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера, уметь выражать свои мысли.                                | ЛР |  |
| 9/9   | Уравнение теплового баланса   | Выполняют индивидуальную и парную работу с текстами задач, самостоятельную работу с дидактическим материалом, взаимопроверку по алгоритму проведения взаимопроверки  | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно.<br><b>П:</b> искать информацию, формировать навыки смыслового чтения, применять полученные знания.<br><b>Р:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать их.<br><b>К:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной точностью.   |    |  |
| 10/10 | <b>Лабораторная работа №3</b><br>«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»  | Разрабатывают план выполнения работы, определяют экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивают с табличным данным, объясняют полученные результаты и представляют их в виде таблиц              | <b>Л:</b> формирование практических умений.<br><b>П:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.<br><b>К:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера, уметь выражать свои мысли.   | ЛР |  |
| 11/11 | Энергия топлива.<br>Удельная теплота  | Объясняют физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и   | <b>Л:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, умения   |    |  |

|       |   |   |  |    |  |
|-------|---|---|--|----|--|
|       | сгорания  | рассчитывают ее, приводят примеры экологически чистого топлива, классифицируют виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании  | использовать приобретенные знания в повседневной жизни.<br><b>П:</b> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности.<br><b>Р:</b> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно.<br><b>К:</b> строить учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.            |    |  |
| 12/12 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах      | Приводят примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, систематизируют и обобщают знания закона на тепловые процессы   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи.<br><b>Р:</b> формировать целеполагание и прогнозирование.<br><b>К:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.                                    |    |  |
| 13/13 | <b>Контрольная работа №1 «Тепловые явления»</b>                                 | Выполняют контрольную работу, осуществляют контроль и самоконтроль изученных понятий  | <b>Л:</b> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.<br><b>К:</b> осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.   | КР |  |
| 14/14 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел     | Приводят примеры агрегатных состояний вещества, отличают агрегатные состояния вещества и объясняют особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, проводят исследовательский эксперимент по изучению плавления, объясняют результаты эксперимента, работают с текстом учебника                    | <b>Л:</b> формирование представлений о строении вещества, воспитание ответственности за результаты обучения.<br><b>П:</b> выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность учебных действий.<br><b>К:</b> выявлять проблемы, планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.                              |    |  |
| 15/15 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления | Анализируют табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывают количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, устанавливают зависимость процесса плавления и температуры тела, объясняют процессы плавления и отвердевания на основе молекулярно-кинетических представлений | <b>Л:</b> осознание здорового и безопасного образа жизни, формирование представлений о строении вещества, воспитание ответственности за результаты обучения.<br><b>П:</b> выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность учебных действий.<br><b>К:</b> планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. |    |  |
| 16/16 | Решение задач   | Определяют количество теплоты, получают необходимые данные из таблиц, применяют знания к решению задач  | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> искать информацию, формировать навыки смыслового  |    |  |

|       |  |  |  |             |  |
|-------|--|--|--|-------------|--|
|       |  |  | <p><b>Календарно-тематическое планирование</b></p> <p>чтения, применять полученные знания.<br/> <b>Р:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать их.<br/> <b>К:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной точностью.</p>  |             |  |
| 17/17 | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар   | Объясняют понижение температуры жидкости при испарении, приводят примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводят исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализируют его результаты и делают выводы. | <p><b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br/> <b>П:</b> создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта.<br/> <b>Р:</b> осознавать свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки.<br/> <b>К:</b> выражать с достаточной прямоотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью материалов учебника.</p> | 11.11       |  |
| 18/18 | Кипение. Удельная теплота парообразования  | Работают с таблицей учебника, рассчитывают количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы, проводят исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализируют его результаты, делают выводы                        | <p><b>Л:</b> формирование представлений о строении вещества, воспитание ответственности за результаты обучения.<br/> <b>П:</b> формировать системное мышление.<br/> <b>Р:</b> учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.<br/> <b>К:</b> вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения.</p>  | 14.11       |  |
| 19/19 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Цена деления измерительного прибора. Лабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха»</b> | Приводят примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измеряют влажность воздуха, работают в группе, классифицируют приборы для измерения влажности воздуха, <b>рассчитывают цену деления измерительного прибора.</b>               | <p><b>Л:</b> формирование навыков рефлексии, оценки работы сверстников и самооценки.<br/> <b>П:</b> овладевать интеллектуальными действиями ознакомления, понимания, применения, анализа и синтеза при решении задач.<br/> <b>Р:</b> формировать навыки контроля и самооценки.<br/> <b>К:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера, уметь выражать свои мысли.</p>  | ЛР<br>18.11 |  |
| 20/20 | Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества»  | Находят в таблице необходимые данные, рассчитывают количество теплоты, удельную теплоту парообразования, анализируют результаты, сравнивают их с табличными данными  | <p><b>Л:</b> формирование умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно.<br/> <b>П:</b> искать информацию, формировать навыки смыслового чтения.<br/> <b>Р:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать их.</p>  | 21.11       |  |

|       |   |   |  |             |  |
|-------|---|---|--|-------------|--|
|       |   |   | <b>К:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной точностью.   |             |  |
| 21/21 | Объяснение агрегатных состояний вещества на основании атомно-молекулярного строения. <b>Центр тяжести.Условие равновесия тел.</b> | Систематизируют знания, выполняют индивидуальную и парную работу с текстами задач, <b>в том числе на расчёт центра тяжести тел</b> , самостоятельную работу с дидактическим материалом и таблицами, выполняют взаимопроверку. | <b>Л:</b> формирование представлений о возможности познания окружающего мира.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.<br><b>Р:</b> оценивать качество и уровень усвоения материала.<br><b>К:</b> формировать представление о материальности мира.   | 25.11       |  |
| 22/22 | <b>Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>  | Выполняют контрольную работу, осуществляют контроль и самоконтроль изученных понятий.   | <b>П:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения.<br><b>Р:</b> планировать и прогнозировать результат.<br><b>К:</b> уметь письменно, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  | КР<br>28.11 |  |
| 23/23 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания   | Объясняют принцип работы и устройство ДВС, приводят примеры применения ДВС на практике, объясняют экологические проблемы использования ДВС и пути их решения.   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> объяснять физические процессы, связи и их отношения.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.   | 02.12       |  |
| 24/24 | Принцип действия тепловой машины. Паровая турбина   | Объясняют устройство и принцип действия работы тепловой машины, паровой турбины, приводят примеры применения паровой турбины в технике.   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, осознание ценности здорового и безопасного образа жизни.<br><b>П:</b> уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки в символы для решения задач.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. | 05.12       |  |
| 25/25 | КПД теплового двигателя. <b>Сила тяжести,определение работы силы.</b>   | Объясняют смысл понятия КПД механизмов, сравнивают КПД различных машин и механизмов, <b>решают задачи на определение работы силы.</b>   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, осознание ценности здорового и безопасного образа жизни.<br><b>П:</b> уметь извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи, анализировать результаты.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.       | 09.12.      |  |

|       |  |   |  |       |  |
|-------|--|---|--|-------|--|
| 26/26 | Решение задач по теме «Нахождение КПД теплового двигателя»   | Выполняют коллективную работу, индивидуальную и парную с текстами задач, самостоятельную работу с дидактическим материалом, взаимопроверку.   | <b>Л:</b> формирование устойчивой мотивации к обучению.<br><b>П:</b> искать информацию, формировать навыки смыслового чтения, применять полученные знания.<br><b>Р:</b> : выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать их.<br><b>К:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли.   | 12.12 |  |
| 27/1  | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Электроскоп | Объясняют взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов, анализируют опыты, проводят исследовательский эксперимент   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> ставить и формулировать проблемы, объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения электризации тел.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> уметь использовать языковые средства с целью планирования, контроля и самооценки.   |       |  |
| 28/2  | Электрическое поле   | Обнаруживают наэлектризованные тела, электрическое поле, пользуются электроскопом, определяют изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу  | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> уметь выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе.  |       |  |
| 29/3  | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.  | Объясняют опыт Иоффе-Милликена, доказывают существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объясняют образование положительных и отрицательных ионов, применяют знания из курса химии и физики для объяснения строения атома, работают с текстом учебника             | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи.<br><b>Р:</b> формировать целеполагание и прогнозирование.<br><b>К:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.  |       |  |
| 30/4  | Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.                       | Объясняют электризацию тел при соприкосновении, устанавливают перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении, обобщают способы электризации тел, объясняют существование проводников и непроводников электричества | <b>Л:</b> формирование представлений о возможности познания мира.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.<br><b>Р:</b> прогнозировать результат и уровень усвоения материала, оценивать качество усвоения материала.<br><b>К:</b> формировать представления о материальности мира и строении вещества как вида материи. |       |  |
| 31/5  | Электрический ток. Источники   | Объясняют устройство сухого гальванического элемента, приводят  | <b>Л:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, воспитание гражданской ответственности.  |       |  |

|       |   |   |  |    |  |
|-------|---|---|--|----|--|
|       | электрического тока.<br>Электрическая цепь и ее составные части.  | примеры источников электрического тока, объясняют их назначение, классифицируют источники тока, применяют на практике простейшие источники тока, собирают электрическую цепь, работают с текстом учебника                                   | <b>П:</b> объяснять физическую природу электрического тока и условия его возникновения и существования.<br><b>Р:</b> формирование целеполагания.<br><b>К:</b> осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.   |    |  |
| 32/6  | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.            | Приводят примеры химического и теплового действия тока и их использование в технике, объясняют тепловое, химическое и магнитное действия тока, работают с текстом учебника, делают выводы о применении на практике электрических приборов   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения действий электрического тока.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> уметь использовать языковые средства с целью планирования, контроля и самооценки. |    |  |
| 33/7  | Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока   | Объясняют зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывают по формуле силу тока, выражают силу тока в различных единицах   | <b>Л:</b> формирование устойчивого интереса к изучению нового.<br><b>П:</b> решать задачи разными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения.<br><b>Р:</b> планировать и прогнозировать результат.<br><b>К:</b> уметь использовать языковые средства с целью планирования, контроля и самооценки.   |    |  |
| 34/8  | <b>Лабораторная работа №5</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | Включают амперметр в цепь, определяют цену деления, чертят схемы электрической цепи, измеряют силу тока на участках цепи, работают в группе   | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном.<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера.          | ЛР |  |
| 35/9  | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.                          | Выражают напряжение в различных единицах, анализируют табличные данные, работают с текстом учебника, рассчитывают напряжение по формуле, устанавливают зависимость напряжения от силы тока  | <b>Л:</b> формирование устойчивого интереса к изучению нового.<br><b>П:</b> решать задачи разными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения.<br><b>Р:</b> планировать и прогнозировать результат.<br><b>К:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.   |    |  |
| 36/10 | <b>Лабораторная работа №6</b> «Измерение напряжения на различных участках цепи»                         | Определяют цену деления вольтметра, включают вольтметр в цепь, измеряют напряжение на участках цепи, чертят схемы электрической цепи, собирают цепь, измеряют напряжение, устанавливают зависимость силы тока от напряжения и сопротивления | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном.<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками,  | ЛР |  |

|       |   |  |  |    |  |
|-------|---|--|--|----|--|
|       |   |  | контролировать и оценивать действия партнера.  |    |  |
| 37/11 | Электрическое сопротивление проводников.<br>Удельное сопротивление.<br>Реостаты | Строят график зависимости силы тока от напряжения, объясняют причину возникновения сопротивления, исследуют зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычисляют удельное сопротивление проводника | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> ставить и формулировать проблему, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера.  |    |  |
| 38/12 | Зависимость силы тока от напряжения.<br>Закон Ома для участка цепи              | Устанавливают зависимость силы тока в проводнике от сопротивления проводника, записывают закон Ома в виде формулы, решают задачи на закон Ома  | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> создавать, применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.<br><b>Р:</b> составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки.<br><b>К:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.   |    |  |
| 39/13 | Решение задач на тему «Закон Ома. Вычисление сопротивления проводника»          | Решают задачи на закон Ома, рассчитывают электрическое сопротивление   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций. |    |  |
| 40/14 | <b>Лабораторная работа №7</b><br>«Регулирование силы тока реостатом»            | Собирают электрическую цепь, пользуются реостатом для регулирования силы тока в цепи, работают в группе, представляют результаты измерений в виде таблицы, обобщают и делают выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников                        | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера.   | ЛР |  |
| 41/15 | <b>Лабораторная работа №8</b><br>«Измерение сопротивления проводника при        | Собирают электрическую цепь, измеряют сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра, представляют результаты измерений в виде таблиц, работают в группе  | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий,  | ЛР |  |

|       |  |   |  |    |  |
|-------|--|---|--|----|--|
|       | помощи амперметра и вольтметра»  |   | сравнивать результат и способ действий с эталоном .<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера.   |    |  |
| 42/16 | Последовательное сопротивление проводников<br><b>Исследование №2</b><br>«Проверка гипотезы: можно ли складывать напряжение на двух последовательно включенных проводниках» | Приводят примеры применения последовательного соединения проводников, рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении, обобщают и делают выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном соединении | <b>Л:</b> осознание здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил техники безопасности при работе с электрическим током.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы.<br><b>Р:</b> оценивать качество и уровень усвоения материала.<br><b>К:</b> уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.   |    |  |
| 43/17 | Параллельное сопротивление проводников<br><b>Исследование №3</b><br>«Проверка правила сложения токов на двух параллельно соединенных проводниках»                          | Приводят примеры применения параллельного соединения проводников, рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении, обобщают и делают выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при параллельном соединении             | <b>Л:</b> осознание здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил техники безопасности при работе с электрическим током.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы.<br><b>Р:</b> оценивать качество и уровень усвоения материала.<br><b>К:</b> уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.   |    |  |
| 44/18 | Обобщающий урок по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводника»   | Рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применяют знания к решению задач  | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы.<br><b>Р:</b> прогнозировать результат и уровень усвоения материала, оценивать качество усвоения материала.<br><b>К:</b> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать свои действия, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. |    |  |
| 45/19 | <b>Контрольная работа №3</b> «Сила тока, напряжение и сопротивление проводника»  | Выполняют контрольную работу, осуществляют контроль и самоконтроль изученных понятий.   | <b>П:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения.<br><b>Р:</b> планировать и прогнозировать результат.<br><b>К:</b> уметь письменно, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  | КР |  |
| 46/20 | Работа и мощность электрического тока. Единицы электрического тока, применяемые на практике  | Рассчитывают работу и мощность тока, выражают единицу мощности через единицы напряжения и силы тока, устанавливают зависимость работы тока от напряжения, силы тока и времени   | <b>Л:</b> приобретение новых знаний, навыков, способов деятельности, готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными возможностями и интересами.<br><b>П:</b> ставить и формулировать проблему, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты.  |    |  |

|       |   |   |  |    |  |
|-------|---|---|--|----|--|
|       |   |   | <p><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .</p> <p><b>К:</b> : уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p>   |    |  |
| 47/21 | <b>Лабораторная работа №9</b><br>«Измерение мощности и работы тока в электрической цепи»  | Измеряют мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр и часы, работают в группе   | <p><b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.</p> <p><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.</p> <p><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .</p> <p><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера.</p>  | ЛР |  |
| 48/22 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители | Объясняют нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывают количество теплоты, выделяемой проводником с током по закону Джоуля-Ленца, классифицируют лампы, применяемые на практике, анализируют и делают выводы о причинах короткого замыкания | <p><b>Л:</b> формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях.</p> <p><b>П:</b> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Р:</b> ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .</p> <p><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций.</p>  |    |  |
| 49/23 | Конденсатор   | Объясняют назначение конденсаторов в технике, способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора, рассчитывают емкость конденсатора, работу, которую совершает поле конденсатора, энергию конденсатора  | <p><b>Л:</b> формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях.</p> <p><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы.</p> <p><b>Р:</b> прогнозировать результат и уровень усвоения материала, оценивать качество усвоения материала.</p> <p><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли.</p>  |    |  |
| 50/24 | Решение задач   | Решают задачи на расчет работы и мощности тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током   | <p><b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы.</p> <p><b>Р:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать их.</p> <p><b>К:</b> уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.</p> |    |  |
| 51/25 | <b>Контрольная работа №4</b> «Работа и  | Выполняют контрольную работу, осуществляют контроль и   | <p><b>П:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения.</p>  |    |  |

|       |   |   |  |    |  |
|-------|---|---|--|----|--|
|       | мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца»   | самоконтроль изученных понятий.   | <b>Р:</b> планировать и прогнозировать результат.<br><b>К:</b> уметь письменно, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  |    |  |
| 52/26 | Магнитное поле тока<br>Магнитные линии  | Выявляют связь между электрическим и магнитным полем, объясняют связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводят примеры магнитных явлений, устанавливают связь между существованием тока и магнитным полем, обобщают и делают выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с током | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> формировать рефлексию способностей и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р.:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном.<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. |    |  |
| 53/27 | Электромагниты и их применение<br><b>Исследование №4</b><br>«Исследование взаимодействия катушки с током и магнита» | Называют способы усиления магнитного действия катушки с током, приводят примеры использования электромагнитов в технике и быту  | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> уметь системно мыслить.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  |    |  |
| 54/28 | <b>Лабораторная работа №10</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия»                                     | Объясняют устройство электромагнита, работают в группе  | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном.<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера.  | ЛР |  |
| 55/29 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли  | Объясняют возникновение магнитных бурь, намагниченность железа, получают картины магнитного поля полосового и дугообразного магнита, описывают опыты по намагничиванию веществ, объясняют взаимодействие полюсов магнитов, обобщают и делают выводы о взаимодействии магнитов   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> ставить и формулировать проблему, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера.  |    |  |
| 56/30 | Действие магнитного поля на проводник с током.<br>Электрический   | Объясняют принцип действия электродвигателя и области его применения, перечисляют преимущества электродвигателей по   | <b>Л:</b> формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях, формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.  |    |  |

|       |   |   |   |    |  |
|-------|---|---|---|----|--|
|       | двигатель.<br><b>Лабораторная работа №11</b><br>«Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели)» | сравнению с тепловыми, определяют основные детали электрического двигателя постоянного тока, работают в группе  | <b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера.  |    |  |
| 57/31 | <b>Контрольная работа №5</b><br>«Электромагнитные явления»  | Выполняют контрольную работу, осуществляют контроль и самоконтроль изученных понятий.   | <b>П:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения.<br><b>Р:</b> планировать и прогнозировать результат.<br><b>К:</b> уметь письменно, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.   | КР |  |
| 58/1  | Источники света.<br>Распространение света   | Наблюдают прямолинейное распространение света, объясняют образование тени и полутени, проводят исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, обобщают и делают выводы о распространении света, устанавливают связь между движением Земли, Луны и Солнца и возникновением лунных и солнечных затмений. | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения прямолинейного распространения света.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  |    |  |
| 59/2  | Отражение света.<br>Закон отражения света   | Наблюдают отражение света, проводят исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения, объясняют закон отражения света, делают выводы, приводят примеры отражения света.   | <b>Л:</b> формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях.<br><b>П</b> создавать, применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе.   |    |  |
| 60/3  | Плоское зеркало.<br>Изображение в плоском зеркале   | Применяют закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строят изображение точки в плоском зеркале.   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.<br><b>П:</b> ставить и формулировать проблему, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном .<br><b>К:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. |    |  |
| 61/4  | Преломление света.<br>Закон преломления   | Наблюдают преломление света, работают с текстом учебника,   | <b>Л:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки  |    |  |

|      |   |   |  |    |  |
|------|---|---|--|----|--|
|      | света<br><b>Исследование №5</b><br>«Измерение углов падения и преломления»  | проводят исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе света при переходе луча из воздуха в воду, делают выводы.                                      | и общественной практики.<br><b>П:</b> анализировать распространение света на границе раздела двух сред и делать выводы.<br><b>Р:</b> определять понятия, строить умозаключения, делать выводы.<br><b>К:</b> развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем.  |    |  |
| 62/5 | Линзы. Оптическая сила линзы  | Различают линзы по внешнему виду, определяют, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение.  | <b>Л:</b> формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях.<br><b>П:</b> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи.<br><b>Р:</b> формировать целеполагание и прогнозирование.<br><b>К:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.   |    |  |
| 63/6 | Изображения, даваемые линзой  | Строят изображения, даваемые линзой (рассеивающей и собирающей) для разных случаев, различают мнимое и действительное изображения.                                      | <b>Л:</b> формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях.<br><b>П:</b> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, применять знания о свойствах линз для нахождения изображений.<br><b>Р:</b> формировать целеполагание и прогнозирование.<br><b>К:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.     |    |  |
| 64/7 | <b>Лабораторная работа №11</b><br>«Получение изображения при помощи линзы»  | Выполняют индивидуальную или парную экспериментальные работы по получению изображений при помощи линзы, оформляют лабораторную работу, работают с учебником.            | <b>Л:</b> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.<br><b>П:</b> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.<br><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном.<br><b>К:</b> строить взаимодействие со сверстниками, контролировать и оценивать действия партнера.                | ЛР |  |
| 65/8 | Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки<br><b>Исследование №7</b><br>«Оценка своего зрения и подбор очков» | Объясняют восприятие изображения глазом человека, применяют знания из курса физики и биологии для объяснения восприятия изображения, строят изображения в фотоаппарате. | <b>Л:</b> формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях.<br><b>П:</b> анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы.<br><b>Р:</b> оценивать качество и уровень усвоения материала.<br><b>К:</b> уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. |    |  |
| 66/9 | Решение задач   | Применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.   | <b>Л:</b> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.<br><b>П:</b> искать информацию, формировать навыки смыслового чтения.<br><b>Р:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать их.<br><b>К:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли.   |    |  |

|       |   |   |   |    |  |
|-------|---|---|---|----|--|
| 67/10 | <b>Контрольная работа №5</b><br>«Итоговая контрольная работа» | Выполняют контрольную работу, осуществляют контроль и самоконтроль изученных понятий. | <b>П:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения.<br><b>Р:</b> планировать и прогнозировать результат.<br><b>К:</b> уметь письменно, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.                       | КР |  |
| 68/1  | Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе       | Применяют знания к решению физических задач.  | <b>Л:</b> формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию.<br><b>П:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения.<br><b>Р:</b> осознавать свою способность к самокоррекции.<br><b>К:</b> осуществлять контроль и самоконтроль. |    |  |

### Система оценивания.

#### Оценка устных ответов учащихся.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### Оценка письменных контрольных работ

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

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

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

#### Оценка лабораторных работ.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и

одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

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

#### **Перечень ошибок.**

##### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

##### **II. Негрубые ошибки.**

Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

##### **III. Недочеты.**

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.