

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Руководитель ШМО

*В.Н. Николаев*  
« 31 » августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
*О.В. Николаева*  
« 31 » августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по Физике

8 класс(а)ов

на 2023-2024 учебный год

учитель Николаев О.В. Составил(а):

Хорошово 2023г.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### **Личностные результаты:**

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- 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.

### **Предметные результаты:**

- 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 явлениями, 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, 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.

### **Обучающийся научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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 теплоёмкость 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;
- 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 электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, 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.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм
- экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**3.Содержание учебного предмета**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	23	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»
			Лабораторная работа № 2 « Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые двигатели»
			Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	
2	Электрические явления	27	Лабораторная работа № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Контрольная работа № 3 «Электрический ток .Электрические заряды»
			Лабораторная работа № 5 « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Контрольная работа № 4 «Законы электрического тока»
			Лабораторная работа №6 « Регулирование силы тока реостатом» ,	

			Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	
			Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	
3	Электромагнитные явления	5	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»
			Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	
4	Световые явления	10	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	Контрольная работа №6 «Световые явления»
5	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1		Контрольная работа
	Итого	66 ч	11	7

### **Тепловые явления (23 часа)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### Демонстрации

- принцип действия термометра
- теплопроводность различных материалов
- конвекция в жидкостях и газах.
- теплопередача путем излучения
- явление испарения
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом

#### Эксперименты

- исследование изменения со временем температуры остывания воды
- изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
- измерение влажности воздуха

### **Электрические явления (27 часов)**

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### Демонстрации

- электризация тел
- два рода электрических зарядов
- устройство и действие электроскопа

- закон сохранения электрических зарядов
- проводники и изоляторы
- источники постоянного тока
- измерение силы тока амперметром
- измерение напряжения вольтметром
- реостат и магазин сопротивлений
- свойства полупроводников

#### Эксперименты

- исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения
- изучение последовательного соединения проводников
- изучение параллельного соединения проводников
- регулирование силы тока реостатом
- измерение электрического сопротивления проводника
- измерение мощности электрического тока

### **Электромагнитные явления (5 часов)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### Демонстрации

- Магнитное поле тока
- Действие магнитного поля на проводник с током
- Устройство электродвигателя

#### Лабораторная работа

- Изучение принципа действия электродвигателя

### **Световые явления (10 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### Демонстрации

- прямолинейное распространение света
- отражение света
- преломление света
- ход лучей в собирающей линзе
- ход лучей в рассеивающей линзе
- построение изображений с помощью линз
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- Дисперсия белого света
- Получение белого света при сложении света разных цветов

#### Лабораторные работы

- Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

## Промежуточная аттестация (контрольная работа) (1 час)

### 3. Тематическое (календарно-тематическое) планирование по учебному предмету физика 8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания	Планируемые результаты	Дата проведения урока	Корректировка
<b>Тепловые явления (23 часа)</b>						
1	Т.Б. в кабинете физики. Тепловые явления. Температура	1	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах	<p><b>Знать:</b> смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесие»</p> <p><b>Уметь:</b> различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул</p> <p><b>Личностные:</b> Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>		
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи	<p><b>Знать:</b> понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии</p> <p><b>Уметь:</b> наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии</p> <p><b>Личностные:</b> Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>		
3	Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.	1	Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи	<p><b>Знать:</b> понятие «теплопроводность»</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать вывод. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи</p> <p><b>Личностные:</b> Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>		

4	Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости. Анализ таблицы учебника. Измерение теплоемкости твердого тела	<p><b>Знать:</b> знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения</p> <p><b>Уметь:</b> находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.</p> <p><b>Личностные:</b> Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>		
5	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	1	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	<p><b>Знать:</b> формулу для расчета теплоты</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении</p> <p><b>Личностные:</b> Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		
6	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	1	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач	<p><b>Знать:</b> что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива</p> <p><b>Личностные:</b> Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>		
7	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	1	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе	<p><b>Знать:</b> формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		



8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	<p><b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	<p><b>Знать:</b> как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
10	Решение задач по теме «Внутренняя энергия»	1	Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления », решение задач.	<p><b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления</p> <p><b>Личностные:</b> Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>		
11	Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»	1	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	<p><b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания к решению задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий</p>		
12	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	1	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления.	<p><b>Знать:</b> определение плавления и отвердевания. Температуры плавления</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p><b>Личностные:</b> Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. .Выбирают знаково-символические средства для построения модели</p> <p><b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		

13	Количество теплоты. Необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации	1	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета кол. теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации	<p><b>Знать:</b> понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</p> <p><b>Личностные:</b> Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p> <p><b>Знать:</b> понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</p> <p><b>Личностные:</b> Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>		
14	Решение задач. Самостоятельная работа.	1	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>		
15	Испарение и конденсация. Кипение.	1	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Решение задач	<p><b>Знать:</b> определения испарения и конденсации, кипения</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении</p> <p><b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>		

16	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосяной. Психрометр. Измерение влажности воздуха ( практическая работа)	<b>Знать:</b> понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха <b>Уметь:</b> приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе <b>Личностные:</b> Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра <b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	1	Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 « Измерение влажности воздуха»	<b>Знать:</b> как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости <b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений <b>Личностные:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами <b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи		
18	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	1	Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	<b>Знать:</b> понятие парообразования и конденсации <b>Уметь:</b> объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара <b>Личностные:</b> Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
19	Практикум по решению задач	1	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом ( полученного) при конденсации, определение влажности воздуха	<b>Знать:</b> основные понятия по изученной теме <b>Уметь:</b> находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность <b>Уметь:</b> находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность <b>Личностные:</b> Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем		

20	Самостоятельная работа по теме «Количество теплоты»	1	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха	<p><b>Знать:</b> основные понятия по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность</p> <p><b>Личностные:</b> Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем</p>		
21	Тепловые двигатели.. Двигатель внутреннего сгорания. КПД.	1	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Решение задач	<p><b>Знать:</b> различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов</p> <p><b>Личностные:</b> Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы</p>		
22	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы по данной теме</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач</p> <p><b>Личностные:</b> Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин</p> <p><b>Познавательные:</b> Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>		

23	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	1	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы по данной теме</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий</p>		
<b>Электрические явления (27 часов)</b>						
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	<p><b>Знать:</b> смысл понятия электрический заряд</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>		
25	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	1	Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики	<p><b>Знать:</b> устройство электроскопа и для чего этот прибор</p> <p><b>Уметь:</b> обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводниковый диод</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа</p> <p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>		
26	Электрическое поле	1	Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи	<p><b>Знать:</b> понятие электрического поля его графическое изображение</p> <p><b>Уметь:</b> обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом</p> <p><b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>		

27	Делимость электрического заряда. Строение атомов .	1	Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы	<p><b>Знать:</b> закон сохранения электрического заряда</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять меж предметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника</p> <p><b>Уметь:</b> обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом</p> <p><b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>		
28	Объяснение электрических явлений	1	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда	<p><b>Знать:</b> строение атомов</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении</p> <p><b>Личностные:</b> Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома</p> <p><b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>		
29	Электрический ток. Источники электрического тока	2	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная самостоятельная работа по теме электризация тел и строение атома	<p><b>Знать:</b> понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>		
30	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах и электролитах	1	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике	<p><b>Знать:</b> правила составления электрических цепей</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры химического и теплого действия электрического тока и их использование в технике.</p> <p><b>Личностные:</b> Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой</p> <p><b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		

31	Действие электрического тока. Направление тока	1	Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока	<p><b>Знать:</b> понятие электрический ток и направление электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током</p> <p><b>Познавательные:</b> Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
32	Контрольная работа № 3 по теме: «Электрический ток. Электрические заряды»	1	электрические заряды и электрический ток	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания к решению задач</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий</p>		
33	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	1	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач	<p><b>Знать:</b> смысл величины сила тока</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах</p> <p><b>Личностные:</b> Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		
34	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи	<p><b>Знать:</b> правила включения в цепь амперметра</p> <p><b>Уметь:</b> чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра</p> <p><b>Личностные:</b> Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		
35	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения.	<p><b>Знать:</b> смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра</p> <p><b>Уметь:</b> выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле</p> <p><b>Личностные:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		

36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления, лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи	<p><b>Знать:</b> смысл явления электрического сопротивления</p> <p><b>Уметь:</b> строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром</p> <p><b>Личностные:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		
37	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	1	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач	<p><b>Знать:</b> зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала</p> <p><b>Уметь:</b> исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника</p> <p><b>Личностные:</b> Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление</p> <p><b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p>		
38	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Принцип действия и назначение реостат. Подключение реостата в цепь., регулирование силы тока реостатом измерение	<p><b>Знать:</b> что такое реостат</p> <p><b>Уметь:</b> собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>		



39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач	<p><b>Знать:</b> закон Ома для участка цепи</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице</p> <p><b>Личностные:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление</p> <p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>		
40	Решение задач.	1	Решение задач	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы</p> <p><b>Уметь:</b> чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление и, силу тока, напряжение</p> <p><b>Личностные:</b> Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи</p> <p><b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>		
41	Реостаты. Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	Принцип действия и назначение реостат. Подключение реостата в цепь., регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	<p><b>Знать:</b> что такое реостат</p> <p><b>Уметь:</b> собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>		

42	Последовательное и параллельное соединение проводников	1	Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сопротивление двух параллельно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при последовательном соединении параллельном соединении. Решение задач.	<p><b>Знать:</b> что такое последовательное и параллельное соединение проводников</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников</p> <p><b>Личностные:</b> Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
43	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	1	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	<p><b>Уметь:</b> рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач.</p> <p><b>Личностные:</b> Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий</p>		
44	Работа и мощность электрического тока. Самостоятельная работа.	1	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника, прибор для определения мощности тока. Решение задач	<p><b>Знать:</b> смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока</p> <p><b>Личностные:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии</p> <p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>		

45	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	<p><b>Знать:</b> как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе</p> <p><b>Уметь:</b> выражать работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе</p> <p><b>Личностные:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии</p> <p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>		
46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	1	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач	<p><b>Знать:</b> формулировку закона Джоуля - Ленца</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца</p> <p><b>Личностные:</b> Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>		
47	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	<p><b>Знать:</b> примеры практического использования теплового действия электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах</p> <p><b>Личностные:</b> Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее , регулируют процесс выполнения познавательной задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>		

48	Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами	1	Различные виды конденсаторов.	<p><b>Знать:</b> примеры практического использования теплового действия электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> различать по принципу действия конденсаторы</p> <p><b>Личностные:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее , регулируют процесс выполнения познавательной задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>		
49	Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.	1	Повторение основных вопросов по изученной теме, формулы, решение задач.	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы</p> <p><b>Уметь:</b> использовать полученные знания при решении задач</p> <p><b>Личностные:</b> Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>		
50	Контрольная работа № 4 « Законы электрического тока»	1	Контрольная работа по темам: Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома и т.п.	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания к решению задач</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>		

**Электромагнитные явления (5 часов)**

51	Магнитное поле тока Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита	<p><b>Знать:</b> смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают</p> <p><b>Уметь:</b> Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений, называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.</p> <p><b>Личностные:</b> Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации применение электромагнитов</p>		
52	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач	<p><b>Знать:</b> о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ</p> <p><b>Личностные:</b> Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли</p> <p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>		
53	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока	1	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока	<p><b>Знать:</b> как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми</p> <p><b>Личностные:</b> Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать</p>		

54	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.	<p><b>Уметь:</b> собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели), определять основные детали электрического двигателя постоянного тока, работать в группе</p> <p><b>Личностные:</b> Изучают устройство и принцип эл. двигателя. Объясняют устройство, принцип действия и применение.</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>		
55	Контрольная работа №5 по теме ««Электромагнитные явления»	1	Контрольная работа по теме ««Электромагнитные явления»	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания к решению задач</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления"</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>		
<b>Световые явления (10 часов)</b>						
56	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света	1	Источник света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред.	<p><b>Знать:</b> смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света</p> <p><b>Уметь:</b> наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>		
57	Законы отражения света	1	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	<p><b>Знать:</b> смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света</p> <p><b>Уметь:</b> наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>		

58	Плоское зеркало. Изображение в плоском зеркале	1	Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света	<p><b>Знать:</b> как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале</p> <p><b>Уметь:</b> применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале</p> <p><b>Личностные:</b> Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей</p> <p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>		
59	Преломление света. Закон преломления света. Линзы.	1	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	<p><b>Знать:</b> смысл закона преломления света</p> <p><b>Уметь:</b> наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>		
60	Построение изображений, полученных с помощью линз	1	Построение изображений предмета. Находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах	<p><b>Знать:</b> правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе</p> <p><b>Уметь:</b> строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение.</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>		
61	Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз	1	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз.	<p><b>Знать:</b> правила построения в линзах</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.</p> <p><b>Личностные:</b> Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>		

62	Формула тонкой линзы	1	Формула тонкой линзы, связь фокусного расстояния линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, понятие оптической силы линзы. Единица измерения.	<p><b>Знать:</b> формулу тонкой линзы</p> <p><b>Уметь:</b> применять формулу тонкой линзы к решению задач</p> <p><b>Личностные:</b> Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа</p> <p><b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>		
63	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»	<p><b>Знать:</b> как получать изображение с помощью линз</p> <p><b>Уметь:</b> измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе</p> <p><b>Личностные:</b> Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		
64	Повторительно-обобщающих урок по теме «Световые явления»	1	Решение задач по теме «Световые явления»	<p><b>Знать:</b> основные вопросы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей</p>		
65	Контрольная работа №6 по теме «Световые явления»	1	Контрольная работа «Световые явления»	<p><b>Знать:</b> основные вопросы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей</p>		
<b>Промежуточная аттестация (контрольная работа) 1 час</b>						
66	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1	Контрольная работа			