

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

с. Дубровское

«Рассмотрено»

Руководитель РМО

Каша / Калесина Н.Н.

Протокол № 1

от «26» 08 2022 г.

«Утверждаю»

Директор школы

Кудрявцева Т.В. Кудрявцева  
Приказ № 50  
от 31.08.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

физика

2022– 2023 учебный год

Класс **8**

2022

## Содержание

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика».
2. Содержание учебного предмета «Физика».
3. Тематическое планирование.

Рабочая программа предмета «Физика» в 8 классе составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), с учетом требований к результату освоения основной, образовательной программы основного общего образования филиала МБОУ СОШ с.Дубровское в с. Генеральщино.

### **1. Планируемые результаты изучения курса физики.**

#### **Личностные результаты:**

- 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.

#### **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;
- 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.

#### **Предметные результаты:**

##### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

### **Содержание курса физики в 8 классе**

#### **Тепловые явления (25ч.)**

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.

*Фронтальная лабораторная работа:*

- № 1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- № 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
- № 3. Измерение влажности воздуха.

### **Электрические явления(26ч.)**

Электризация тел. Два рода 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.

*Фронтальная лабораторная работа:*

- № 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
- № 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- № 6. Регулирование силы тока реостатом.
- № 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
- № 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

### **Электромагнитные явления(5ч.)**

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.

*Фронтальная лабораторная работа:*

- № 9. Сборка электромагнита и испытание его действия
- № 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **Световые явления(9ч.)**

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.

*Фронтальная лабораторная работа:*

- № 11. Получение изображения при помощи линзы.

### **Обобщающее повторение(3ч.)**

## Тематическое планирование 8 класс

| Название разделов, тем | Кол-во часов | Планируемые результаты  |   |  | Контроль   |
|------------------------|--------------|---|---|--|--|
|                        |              | личностные  | предметные  | метапредметные   |  |
| Тепловые явления       | 25           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о тепловых явлениях;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• использовать экспериментальный метод исследования при изучении тепловых явлений;</li> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении тепловых явлений;</li> </ul> | <p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;</li> <li>• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</li> <li>• различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</li> <li>• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие</li> </ul> | <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о тепловых явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о тепловых явлениях с помощью Интернета;</li> <li>• научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> | <p>Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 1,2,3, опыты, презентации и доклады, стартовый контроль, контрольная работа № 1, зачет № 1.</p> |

|                       |    |   |  |   |  |
|-----------------------|----|---|--|---|--|
|                       |    |   | <p>физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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, тепловых и гидроэлектростанций;</li> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul>  |  |
| Электрические явления | 26 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний об электрических явлениях, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• использовать экспериментальный метод исследования</li> </ul> | <p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), действие электрического поля на заряженную частицу.</li> <li>• составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).</li> <li>• описывать изученные свойства тела и электриче-</li> </ul>   | <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электрических явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в</li> </ul> | <p>Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 4,5,6,7,8, опыты, презентации и доклады, контрольная работа № 2, зачет № 2.</p> |

|  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  |  | <p>при изучении электрических явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении электрических явлений;</li> </ul> | <p>ские явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического тока, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о электрических явлениях</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического тока, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания об электрических 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;</li> <li>• 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.);</li> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе</li> </ul> | <p>сети Интернет, справочной литературе;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию об электрических явлениях с помощью Интернета;</li> <li>• научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul> |  |
|--|--|--|---|---|--|

|  |          |   |  |   |   |
|--|----------|---|--|---|---|
|  |          |   | <p><i>эмпирически установленных фактов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></li> </ul>   |   |   |
| <p><b>Электромагнитные явления</b></p> | <p>5</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний об электромагнитных явлениях, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• использовать экспериментальный метод исследования при изучении электромагнитных явлений;</li> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении электромагнитных явлений.</li> </ul> | <p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.</li> <li>• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления.</li> <li>• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы.</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</i></li> <li>• <i>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i></li> <li>• <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></li> </ul> | <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электромагнитных явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию об электромагнитных явлениях с помощью Интернета;</li> <li>• научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> </ul> | <p>Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 9,10, опыты, презентации и доклады, зачет № 3.</p> |

|                         |          |  |  |  |   |
|-------------------------|----------|--|--|--|---|
|                         |          |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul>  |   |
| <b>Световые явления</b> | <b>9</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о световых явлениях, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• использовать экспериментальный метод исследования при изучении световых явлений;</li> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении световых явлений;</li> </ul> | <p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</li> <li>• использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.</li> <li>• описывать изученные свойства и явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>• анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света.</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> </ul> | <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о световых явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о световых явлениях с помощью Интернета;</li> <li>• научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> | <p>Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторная работа № 11, опыты, презентации и доклады, зачет № 4.</p> |

|                       |   |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|
|                       |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о световых явлениях.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul>  |  |
| Обобщающее повторение | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.</li> </ul> |  | <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию с помощью Интернета;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul> | Итоговая контрольная работа, презентации и доклады |

**Поурочное планирование, 8 класс**

| <b>№,<br/>п/п</b>                  | <b>дата</b> | <b>Тема<br/>урока</b> | <b>Основное содержание темы,<br/>термины и понятия.<br/>Демонстрации.<br/>Лабораторный опыт (эксперимент).<br/>Лабораторные, практические работы</b> | <b>Характеристика основных видов<br/>деятельности (предметный результат)</b> | <b>Виды<br/>контроля</b> | <b>Использование ПО, ЦОР,<br/>учебного оборудования</b> |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|--|--|--------------------------|---|
| <b>1. Тепловые явления (22 ч.)</b> |             |                       |  |  |                          |   |

|     |  |  |   |  |  |  |
|-----|--|--|---|--|--|--|
| 1/1 |  | <p>Температура. Внутренняя энергия</p> <p>§ 1-2. Тепловое движение. Внутренняя энергия</p>   | <p>Характеристика разделов курса физики 8 класса. Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. <b>Внутренняя энергия тела.</b></p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принцип действия термометра.</li> <li>• Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движения.</li> <li>• Колебания математического и пружинного маятника.</li> <li>• Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различать тепловые явления;</li> <li>• анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул;</li> <li>• наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;</li> <li>• приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении.</li> </ul>  | <p>Беседа по изученному материалу</p>              | <p><a href="#">Температура и тепловое движение</a><br/> <a href="#">Внутренняя энергия</a><br/> <b>Оборудование:</b> лабораторный комплект по механике, термометр, пластилин, компьютер, проектор.</p> |
| 2/2 |  | <p>Способы изменения внутренней энергии</p> <p>§ 3. Способы изменения внутренней энергии</p> | <p><b>Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении.</li> <li>• Нагревание газа при сжатии (опыт с воздушным огнивом).</li> <li>• Выталкивание сжатым воздухом пробки из сосуда.</li> </ul> <p><b>Опыты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;</li> <li>• перечислять способы изменения внутренней энергии;</li> <li>• приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;</li> <li>• проводить опыты по изменению внутренней энергии</li> </ul> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы</p> | <p><a href="#">Способы изменения внутренней энергии тела</a><br/> <b>Оборудование:</b> набор посуды, штатив, спиртовка, огниво воздушное, стальная спица, пробка, компьютер, проектор.</p>             |

|     |   |   |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|
| 3/3 | § 4. Виды теплопередачи. Теплопроводность                     | <p><b>Теплопроводность</b> — один из видов теплопередачи. <b>Различие теплопроводностей различных веществ.</b><br/> <b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Передача тепла от одной части твердого тела к другой.</i></li> <li>• <i>Теплопроводность различных веществ: жидкостей, газов, металлов</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории;</li> <li>• приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы</li> </ul>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы  | <p><a href="#">Теплопроводность</a><br/> Видеофильм «Теплопроводность в различных средах», «Теплопроводность в технике и быту»<br/> <b>Оборудование:</b> пластилин, штатив, спиртовка, пробирка, медная и стальная спицы, компьютер, проектор.</p> |
| 4/4 | § 5-6. Конвекция. Излучение                                   | <p><b>Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением.</b> Конвекция и излучение — виды теплопередачи. Особенности видов теплопередачи.<br/> <b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Конвекция в воздухе и жидкости.</i></li> <li>• <i>Передача энергии путем излучения</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;</li> <li>• анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;</li> <li>• сравнивать виды теплопередачи</li> </ul>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. Физический диктант                      | <p><a href="#">Конвекция</a><br/> <a href="#">Излучение</a><br/> Видеофильм «Конвекция»<br/> <b>Оборудование:</b> штатив спиртовка, комплект посуды, лампа накаливания, жидкостный манометр, теплоприемник, компьютер, проектор.</p>               |
| 5/5 | Стартовый контроль количества теплоты. §7. Количество теплоты | <p>Стартовый контроль.<br/> <b>Количество теплоты. Единицы количества теплоты</b> - джоуль. Зависимость количества теплоты от рода вещества, массы тела и от изменения его температуры.<br/> <b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Нагревание разных веществ равной массы.</i></li> </ul> <p><b>Лабораторная работа</b> «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение знаний к решению задач.</li> <li>• Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал;</li> <li>• работать с текстом учебника</li> </ul> <p><b>Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений</b></p> | Стартовый контроль. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. Лабораторная работа | <p><a href="#">Количество теплоты</a><br/> <b>Оборудование:</b> калориметры, железный цилиндр, электроплитка, цифровой датчик температуры, компьютер, проектор.</p>  |

|     |  |  |  |   |   |  |
|-----|--|--|--|---|---|--|
| 6/6 |  | § 8. Удельная теплоемкость   | <p><b>Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единица удельной теплоемкости.</b> Анализ таблицы 1 учебника. Измерение теплоемкости твердого тела</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнение теплоемкости свинца и латуни, воды и подсолнечного масла.</li> <li>• Различная удельная теплоемкость металлов.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества;</li> <li>• анализировать табличные данные;</li> <li>• приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ</li> </ul> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение качественных задач.</p> <p>Физический диктант</p> | <p><a href="#">Удельная теплоемкость</a></p> <p>Видеофильм «Теплопроводность»</p> <p><b>Оборудование:</b> латунный и свинцовый цилиндры, весы, калориметры, электроплитка, цифровой датчик температуры, компьютер, проектор.</p> |
| 7/7 |  | § 9. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | <p><b>Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.</b> Единицы количества теплоты. Устройство и применение калориметра.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устройство калориметра.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении</li> </ul>   | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.</p>  | <p><a href="#">Удельная теплоемкость</a></p> <p><b>Оборудование:</b> ..., компьютер, проектор.</p>   |

|       |  |  |   |  |   |   |
|-------|--|--|---|--|---|---|
| 8/8   |  | Лабораторная работа № 1<br>«Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» | <i>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать план выполнения работы;</li> <li>• определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене;</li> <li>• объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</li> <li>• анализировать причины погрешностей измерений</li> </ul> <b>Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)</b> | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывод. | <b>Оборудование:</b> калориметр, измерительный цилиндр, термометр, стакан, компьютер, проектор.         |
| 9/9   |  | Лабораторная работа № 2<br>«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»                       | <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать план выполнения работы;</li> <li>• определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением;</li> <li>• объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</li> <li>• анализировать причины погрешностей измерений</li> </ul> <b>Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)</b>         | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывод. | <b>Оборудование:</b> стакан, калориметр, термометр, весы, металлический цилиндр, компьютер, проектор.   |
| 10/10 |  | § 10. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива   | Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач.<br><b>Демонстрации.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее;</li> <li>• приводить примеры экологически чистого топлива</li> </ul>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.   | <a href="#">Энергия топлива. Удельная теплота сгорания</a><br><b>Оборудование:</b> компьютер, проектор. |

|       |  |  |  |   |   |   |
|-------|--|--|--|---|---|---|
| 11/11 |  | § 11. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | <p>Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Работа пара при нагревании воды в пробирке</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому;</li> <li>• приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;</li> <li>• систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы.</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> | <p><a href="#">Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах</a></p> <p><b>Оборудование:</b> штатив, спиртовка, пробирка с пробкой, компьютер, проектор.</p> |
| 12/12 |  | Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»                                | <p>Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.</li> </ul>   | <p>Контрольная работа № 1</p>   |   |
| 13/13 |  | § 12-13. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание                 | <p>Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. <b>Плавление и отвердевание. Температура плавления.</b> Анализ таблицы 3 учебника.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Модель кристаллической решетки молекул воды и кислорода.</i></li> <li>• <i>Модель хаотического движения молекул в газе.</i></li> <li>• <i>Кристаллы.</i></li> </ul> <p><b>Опыты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Наблюдение за таянием кусочка льда в воде</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры агрегатных состояний вещества;</li> <li>• отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>• отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента;</li> <li>• работать с текстом учебника</li> </ul> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p>   | <p><a href="#">Агрегатные состояния вещества</a></p> <p><a href="#">Плавление и отвердевание кристаллических тел</a></p> <p><b>Оборудование:</b> компьютер, проектор.</p>                 |

|       |  |  |   |   |  |
|-------|--|--|---|---|--|
| 14/14 | § 14-15. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления   | <p>Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 учебника. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.</p> <p><i>Демонстрации.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Плавление и отвердевание гипосульфита натрия (натрия тиосульфат <math>Na_2S_2O_3</math>)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания;</li> <li>• рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;</li> <li>• объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</li> </ul> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  | <p><a href="#">Плавление и отвердевание кристаллических тел</a><br/> <a href="#">Удельная теплота плавления</a></p> <p><b>Оборудование:</b> пробирка, спиртовка, термометр, штатив, компьютер, проектор.</p> |
| 15/15 | Решение задач  | <p>Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация».</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Нагревание и плавление тел»</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять количество теплоты;</li> <li>• получать необходимые данные из таблиц;</li> <li>• применять знания к решению задач</li> </ul>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Самостоятельная работа. | <p>Видеофильм «Сплав Вуда»</p> <p><b>Оборудование:</b> компьютер, проектор.</p>  |
| 16/16 | § 16-17. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. | <p>Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.</p> <p><i>Демонстрации.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Явление испарения и конденсации.</li> <li>• Таблица «Плавление, испарение, кипение»</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;</li> <li>• приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы</li> </ul> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  | <p><a href="#">Испарение и конденсация. Насыщенный пар.</a></p> <p><b>Оборудование:</b> весы, стаканы, пробирка, чашка Петри, компьютер, проектор.</p>   |

|       |   |   |   |  |  |
|-------|---|---|---|--|--|
| 17/17 | § 18, 20. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | <p><b>Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации.</b> Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Кипение воды.</i></li> <li>• <i>Конденсация пара.</i></li> <li>• <i>Таблица «Плавление, испарение, кипение»</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работать с таблицей 6 учебника;</li> <li>• приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;</li> <li>• рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы</li> </ul> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.   | <p><a href="#">Кипение. Удельная теплота парообразования</a></p> <p>Видеофильм «Кипение воды»</p> <p><b>Оборудование:</b> штатив, колба, термометр, компьютер, проектор.</p> |
| 18/18 | Решение задач   | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании). Подготовка к зачету.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить в таблице необходимые данные;</li> <li>• рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования</li> </ul>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся<br>Физический диктант | <b>Оборудование:</b> компьютер, проектор.  |

|       |   |  |   |   |   |
|-------|---|--|---|---|---|
| 19/19 | § 19. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха» | <p><b>Влажность воздуха.</b> Точка росы. Способы определения влажности воздуха. <b>Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Различные виды гигрометров, психрометр, психрометрическая таблица.</li> </ul> <p><b>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;</li> <li>измерять влажность воздуха;</li> <li>работать в группе</li> </ul> <p><b>Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)</b></p> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.</p> | <p><a href="#">Влажность воздуха</a></p> <p><b>Оборудование:</b> гигрометр, психрометр, стакан компьютер, проектор.</p>   |
| 20/20 | § 21-22. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания  | <p>Работа газа и пара при расширении. <b>Тепловые двигатели.</b> Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. <b>Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС).</b> Экологические проблемы при использовании ДВС.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке.</li> <li>Модель ДВС.</li> <li>Циклы ДВС.</li> <li>Таблица «Двигатель внутреннего сгорания»</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять принцип работы и устройство ДВС;</li> <li>приводить примеры применения ДВС на практике</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Физический диктант</p>  | <p><a href="#">Принцип работы тепловых двигателей</a><br/> <a href="#">Двигатель внутреннего сгорания</a><br/> <a href="#">Экологические проблемы использования тепловых машин</a></p> <p>Видеофильм «Циклы ДВС», «Принцип ДВС»</p> <p><b>Оборудование:</b> пробирка с пробкой, штатив, спиртовка, компьютер, проектор.</p> |
| 21/21 | § 23-24. Паровая турбина. КПД теплового двигателя   | <p><b>Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.</b> Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Модель паровой турбины.</li> <li>Работа паровой турбины</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины;</li> <li>приводить примеры применения паровой турбины в технике;</li> <li>сравнивать КПД различных машин и механизмов</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Доклады. Решение задач. Самостоятельная работа.</p>   | <p><a href="#">Паровая турбина</a><br/> <a href="#">Принцип работы тепловых двигателей</a><br/> <a href="#">Реактивный двигатель</a><br/> <a href="#">Холодильные машины</a></p> <p>Видеофильм «Работа паровой турбины»</p> <p><b>Оборудование:</b> диск из тонкой жести, компьютер, проектор.</p>                          |

|   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
| 22/22                                   | Зачет № 1 по теме «Тепловые явления»  | Зачет № 1 по теме «Тепловые явления»  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.</li> </ul> | Зачет № 1: теоретический, практический, экспериментальный этапы. |   |
| <b>2. Электрические явления (22 ч.)</b> |   |   |   |  |   |
| 23/1                                    | § 25. Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел | <p><b>Электризация тел.</b> Два рода электрических зарядов. <b>Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Электризация тел.</i></li> <li>• <i>Два рода электрических зарядов.</i></li> </ul> <p><b>Опыты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Наблюдение электризации тел при соприкосновении</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов</li> </ul>                | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.                     | <p><a href="#">Электризация тел. Электрический заряд</a></p> <p>Видеофильм «Электризация тел при соприкосновении»</p> <p><b>Оборудование:</b> Лабораторный набор по электростатике, палочка стеклянная, палочка эбонитовая, электрофорная машина, султаны электрические, компьютер, проектор.</p> |

|      |  |   |  |   |   |   |
|------|--|---|--|---|---|---|
| 24/2 |  | § 26-27. Электроскоп. Электрическое поле.                           | <p>Устройство электроскопа. <b>Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устройство и принцип действия электроскопа.</li> <li>• Электрометр.</li> <li>• Действие электрического поля.</li> <li>• Обнаружение поля заряженного шара.</li> <li>• Электрическое поле.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;</li> <li>• пользоваться электроскопом;</li> <li>• определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу</li> </ul>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.                    | <p><a href="#">Электроскоп</a><br/> <a href="#">Электрическое поле</a><br/> Видеофильм «Электрическое поле», «Электроочистка»<br/> <b>Оборудование:</b> электроскоп, электрометр, палочка стеклянная, палочка эбонитовая, лабораторный набор по электростатике, электрофорная машина, конденсатор, компьютер, проектор.</p> |
| 25/3 |  | § 28-29. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. | <p>Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. <b>Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны.</b> Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. <b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Делимость электрического заряда.</li> <li>• Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.</li> <li>• Строение атома.</li> <li>• Схема опыта Резерфорда.</li> <li>• Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять опыт Иоффе-Милликена;</li> <li>• доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;</li> <li>• объяснять образование положительных и отрицательных ионов;</li> <li>• применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома;</li> <li>• работать с текстом учебника</li> </ul> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.                    | <p><a href="#">Делимость электрического заряда.</a><br/> <a href="#">Электрон</a><br/> <a href="#">Строение атомов. Ионы</a><br/> Видеофильм «Строение атома», «Опыты Резерфорда», «Заряд электрона»<br/> <b>Оборудование:</b> электрометры, палочка эбонитовая, металлический шарик, компьютер, проектор.</p>              |
| 26/4 |  | § 30. Объяснение электрических явлений.                             | <p><b>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электризация электроскопа в электрическом поле заряженного тела.</li> <li>• Электризация двух электроскопов в электрическом поле заряженного тела.</li> <li>• Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41 учебника).</li> <li>• Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять электризацию тел при соприкосновении;</li> <li>• устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении</li> </ul>   | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Физический диктант | <p><a href="#">Объяснение электризации. Закон сохранения заряда</a><br/> <a href="#">Электрические явления в природе и технике</a><br/> Видеофильм «Электрический ветер»<br/> <b>Оборудование:</b> электрометры, эбонитовая палочка, стеклянная палочка, проводник, компьютер, проектор.</p>                                |

|      |  |  |   |   |  |  |
|------|--|--|---|---|--|--|
| 27/5 |  | § 31. Проводники, полупроводники и непроводники электричества                  | <p><b>Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики.</b> Характерная особенность полупроводников.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводники и диэлектрики.</li> <li>• Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</li> <li>• Полупроводниковый диод.</li> <li>• Работа полупроводникового диода</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков;</li> <li>• приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода;</li> <li>• наблюдать работу полупроводникового диода</li> </ul> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.   | <p><a href="#">Проводники и диэлектрики</a><br/> <b>Оборудование:</b> электроскопы, металлический стержень, стеклянная палочка, полупроводниковый диод, компьютер, проектор.</p>   |
| 28/6 |  | § 32. Электрический ток. Источники электрического тока                         | <p><b>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока.</b> Самостоятельная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электрофорная машина.</li> <li>• Превращение внутренней энергии в электрическую.</li> <li>• Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку.</li> <li>• Превращение энергии излучения в электрическую энергию.</li> <li>• Гальванический элемент.</li> <li>• Аккумуляторы, фотоэлементы.</li> </ul> <p><b>Лабораторная работа «Изготовление гальванического элемента из овощей или фруктов»</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять устройство сухого гальванического элемента;</li> <li>• приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение</li> </ul> <p><b>Знакомство с техническими устройствами и их конструирование</b></p>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Самостоятельная работа<br>Лабораторная работа | <p><a href="#">Электрический ток. Источники электрического тока</a><br/> <b>Оборудование:</b> электрометры, стеклянная палочка, проводник, электрофорная машина, компьютер, проектор.</p>  |
| 29/7 |  | § 33-34. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах | <p><b>Электрическая цепь и ее составные части.</b> Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление простейшей электрической цепи.</li> <li>• Модель кристаллической решетки металла.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Собирать электрическую цепь;</li> <li>• объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи;</li> <li>• различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;</li> <li>• работать с текстом учебника</li> </ul>   | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Сообщения и презентации.                      | <p><a href="#">Электрический ток в различных средах</a><br/> <a href="#">Электрическая цепь. Направление электрического тока</a><br/> Видеофильм «Электрический ток»<br/> <b>Оборудование:</b> источник питания, ключ, электрическая лампа, звонок, резистор, компьютер, проектор.</p> |

|       |  |   |   |   |  |   |
|-------|--|---|---|---|--|---|
| 30/8  |  | § 35-36. Действие электрического тока. Направление электрического тока.   | <p><b>Действия электрического тока.</b> Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Тепловое, химическое, магнитное действия тока.</i></li> <li>• <i>Гальванометр.</i></li> </ul> <p><b>Лабораторная работа</b> «Исследование явления взаимодействия проводника с током и магнита»</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;</li> <li>• объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;</li> <li>• работать с текстом учебника</li> </ul> <p><b>Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений</b></p> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.<br/>Решение задач<br/>Лабораторная работа</p>                            | <p><a href="#">Действия электрического тока</a><br/><a href="#">Электрическая цепь.</a> <a href="#">Направление электрического тока</a></p> <p><b>Оборудование:</b> источник тока, комплект проводов, ключ, штативы, набор по электролизу, металлический стержень, магнит, гальванометр, компьютер, проектор.</p> |
| 31/9  |  | § 37. Сила тока. Единицы силы тока  | <p><b>Сила тока.</b> Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Взаимодействие двух параллельных проводников с током</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени;</li> <li>• рассчитывать по формуле силу тока;</li> <li>• выражать силу тока в различных единицах</li> </ul>   | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.<br/>Решение задач</p>  | <p><a href="#">Сила тока. Измерение силы тока</a></p> <p><b>Оборудование:</b> штатив, источник тока, комплект проводов, ключ, набор по электролизу, компьютер, проектор.</p>  |
| 32/10 |  | § 38. Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока на ее участках» | <p><b>Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь.</b> Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи.</p> <p><b>Лабораторная работа № 4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</p> <p><b>Знакомство с техническими устройствами и их конструирование</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Амперметр.</i></li> <li>• <i>Измерение силы тока с помощью амперметра</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включать амперметр в цепь;</li> <li>• определять цену деления амперметра и гальванометра;</li> <li>• чертить схемы электрической цепи;</li> <li>• измерять силу тока на различных участках цепи;</li> <li>• работать в группе</li> </ul>   | <p>Фронтальный опрос.<br/>Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода.</p> | <p><a href="#">Сила тока. Измерение силы тока</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр демонстрационный, лабораторный, источник питания, лампа с колпачком, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p>   |

|       |   |   |  |   |  |
|-------|---|---|--|---|--|
| 33/11 | § 39-40. Электрическое напряжение. Единицы напряжения   | <p><b>Электрическое напряжение</b>, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сетью</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выражать напряжение в кВ, мВ;</li> <li>• анализировать табличные данные, работать с текстом учебника;</li> <li>• рассчитывать напряжение по формуле</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач</p> <p>Физический диктант</p>                          | <p><a href="#">Электрическое напряжение. Измерение напряжения</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр демонстрационный, лабораторный, источник питания, лампа с колпачком, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p>  |
| 34/12 | § 41-42. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.  | <p><b>Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь.</b> Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Вольтметр.</i></li> <li>• <i>Измерение напряжения с помощью вольтметра</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять цену деления вольтметра;</li> <li>• включать вольтметр в цепь;</li> <li>• измерять напряжение на различных участках цепи;</li> <li>• чертить схемы электрической цепи</li> </ul>   | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач</p>  | <p><a href="#">Электрическое напряжение. Измерение напряжения</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр демонстрационный, лабораторный, вольтметр демонстрационный, лабораторный, источник питания, лампа с колпачком, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p>                              |
| 35/13 | § 43. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | <p><b>Электрическое сопротивление.</b> Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления.</p> <p><b>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Электрический ток в различных металлических проводниках.</i></li> <li>• <i>Зависимость силы тока от свойств проводников.</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строить график зависимости силы тока от напряжения;</li> <li>• объяснять причину возникновения сопротивления;</li> <li>• анализировать результаты опытов и графики;</li> <li>• собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром</li> </ul> <p><b>Проведение прямых измерений физических величин</b></p> | <p>Фронтальный опрос.</p> <p>Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода.</p> | <p><a href="#">Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр демонстрационный, лабораторный, вольтметр демонстрационный, лабораторный, источник питания, проводники, резисторы, низковольтная лампа, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p> |

|       |  |   |   |  |  |   |
|-------|--|---|---|--|--|---|
| 36/14 |  | § 44. Закон Ома для участка цепи  | <p>Установление на опыте <b>зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи.</b> Решение задач.<br/><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении.</i></li> <li>• <i>Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;</li> <li>• записывать закон Ома в виде формулы;</li> <li>• решать задачи на закон Ома;</li> <li>• анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице</li> </ul>   | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.<br/>Решение задач</p>  | <p><a href="#">Закон Ома для участка электрической цепи</a><br/><b>Оборудование:</b> амперметр демонстрационный, лабораторный, вольтметр демонстрационный, лабораторный, источник питания, проводники, резисторы, низковольтная лампа, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p>   |
| 37/15 |  | § 45. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление           | <p>Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. <b>Удельное сопротивление проводника.</b> Анализ таблицы 8 учебника. <b>Формула для расчета сопротивления проводника.</b> Решение задач.<br/><b>Лабораторная работа</b> «Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества»<br/><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника;</li> <li>• вычислять удельное сопротивление проводника</li> </ul> <p><b>Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений</b></p> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.<br/>Решение задач<br/>Физический диктант<br/>Лабораторная работа</p> | <p><a href="#">Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты</a><br/>Видеофильм «Почему рвутся провода ЛЭП», «Зависимость сопротивления»<br/><b>Оборудование:</b> амперметр демонстрационный, лабораторный, вольтметр демонстрационный, лабораторный, источник питания, проводники, резисторы, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p> |
| 38/16 |  | § 46. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока, напряжения | <p>Решение задач</p>  | <p>Чертить схемы электрической цепи; рассчитывать электрическое сопротивление</p>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.<br/>Решение задач</p>  | <p><b>Оборудование:</b> компьютер, проектор.</p>  |

|       |  |   |  |  |  |
|-------|--|---|--|--|--|
| 39/17 | § 47. Реостаты<br>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»                  | <p><b>Принцип действия и назначение реостата.</b> Подключение реостата в цепь.<br/><i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».</i></p> <p><b>Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устройство и принцип действия реостата.</li> <li>• Реостаты разных конструкций: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений.</li> <li>• Изменение силы тока в цепи с помощью реостата.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Собирать электрическую цепь;</li> <li>• пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи;</li> <li>• работать в группе;</li> <li>• представлять результаты измерений в виде таблиц</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос.</p> <p>Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода.</p>                | <p><a href="#">Расчет сопротивления проводника.</a><br/><a href="#">Удельное сопротивление. Реостаты</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр лабораторный, источник питания, ползунковый реостат, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p> |
| 40/18 | Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра» | <p>Решение задач. Опытное определение сопротивления спирали при помощи амперметра и вольтметра</p> <p><i>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Собирать электрическую цепь;</li> <li>• измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра;</li> <li>• представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>• работать в группе</li> </ul> <p><b>Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)</b></p> | <p>Фронтальный опрос. Решение задач.</p> <p>Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода.</p> | <p><b>Оборудование:</b> амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, источник питания, резистор, ползунковый реостат, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p>  |

|       |   |   |  |   |   |
|-------|---|---|--|---|---|
| 41/19 | § 48. Последовательное соединение проводников | <p><b>Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении.</b> Решение задач.</p> <p><i>Лабораторная работа «Изучение последовательного соединения проводников»</i></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цепь с последовательно соединенными лампочками</li> <li>• Постоянство силы тока на различных участках цепи.</li> <li>• Измерение напряжения в проводниках при последовательном соединении</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры применения последовательного соединения проводников;</li> <li>• рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении</li> </ul> <p><b>Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез</b></p> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Лабораторная работа.</p> | <p><a href="#">Последовательное соединение проводников</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, источник питания, лампы, резисторы, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p> |
| 42/20 | § 49. Параллельное сопротивление проводников  | <p><b>Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении.</b> Решение задач.</p> <p><i>Лабораторная работа «Изучение параллельного соединения проводников»</i></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цепь с параллельно включенными лампочками.</li> <li>• Измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры применения параллельного соединения проводников;</li> <li>• рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении</li> </ul> <p><b>Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез</b></p>         | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Лабораторная работа.</p> | <p><a href="#">Параллельное соединение проводников</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, источник питания, лампы, резисторы, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p>     |
| 43/21 | Решение задач                                 | <p>Решение задач по темам «Соединение проводников», «Закон Ома для участка цепи».</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение показаний амперметра и вольтметра при изменении сопротивления в цепи.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников;</li> <li>• применять знания к решению задач</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач</p>                              | <p><b>Оборудование:</b> амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, источник питания, лампы, резисторы, ключ, соединительные провода, компьютер, проектор.</p>  |

|       |   |   |  |  |  |
|-------|---|---|--|--|--|
| 44/22 | Контрольная работа № 2 по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление. Соединение проводов».   | Контрольная работа № 2 по темам «Сила тока, напряжение, сопротивление. Соединение проводников»  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять знания к решению задач</li> </ul>   | Контрольная работа № 2   |  |
| 45/23 | § 50-51. Работа и мощность электрического тока  | <p><b>Работа электрического тока.</b> Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока.</p> <p><b>Мощность электрического тока.</b> Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника. Прибор для определения мощности тока. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассчитывать работу и мощность электрического тока;</li> <li>• выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока</li> </ul>  | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач   | <p><a href="#">Работа и мощность электрического тока</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр, вольтметр, источник питания, электроплитка, ключ, соединительные провода, секундомер, компьютер, проектор.</p> |
| 46/24 | § 52. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике<br>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | <p>Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии.</p> <p><b>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выразить работу тока в Вт•ч; кВт•ч;</li> <li>• измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;</li> <li>• работать в группе</li> </ul> <p><b>Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)</b></p> | Фронтальный опрос. Решение задач. Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода. | <p><a href="#">Работа и мощность электрического тока</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр, вольтметр, источник питания, лампа, ключ, соединительные провода, секундомер, компьютер, проектор.</p>         |

|       |   |  |  |  |  |
|-------|---|--|--|--|--|
| 47/25 | § 53. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца                                  | <p>Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Нагревание проводников из различных веществ электрическим током</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества;</li> <li>• рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач</p> <p>Физический диктант</p>       | <p><a href="#">Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца</a></p> <p><b>Оборудование:</b> амперметр, вольтметр, источник питания, проводники, ключ, соединительные провода, секундомер, компьютер, проектор.</p> |
| 48/26 | § 54. Конденсатор.  | <p>Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов.</i></li> <li>• <i>Зарядка конденсатора от электрофорной машины.</i></li> <li>• <i>Зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами</i></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять назначения конденсаторов в технике;</li> <li>• объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора;</li> <li>• рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора</li> </ul> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач</p>                                 | <p><b>Оборудование:</b> конденсаторы, электрофорная машина, электрометр, диэлектрик, компьютер, проектор.</p>  |
| 49/27 | § 55-56. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители. | <p>Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп.</i></li> <li>• <i>Электронагревательные приборы.</i></li> <li>• <i>Виды предохранителей</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> | <p><a href="#">Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца</a></p> <p>Видеофильм «Прочные лампочки. Плавкий предохранитель»</p> <p><b>Оборудование:</b> компьютер, проектор.</p>                                  |

|   |   |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|---|
| 50/28                                     | Зачет № 2 по теме «Электрические явления» | Зачет № 2 по теме «Электрические явления»  | Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.  | Зачет № 2: теоретический, практический, экспериментальный этапы. |   |
| <b>4. Электромагнитные явления (5 ч.)</b> |   |  |  |  |   |
| 51/1                                      | § 57-58. Магнитное поле. Магнитные линии  | <p><b>Магнитное поле.</b> Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. <b>Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Картина магнитного поля проводника с током.</li> <li>• Расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током.</li> <li>• Рамка с током в поле подковообразного магнита.</li> </ul> <p><b>Опыты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем;</li> <li>• объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике;</li> <li>• приводить примеры магнитных явлений</li> </ul> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.                     | <p><a href="#">Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии</a></p> <p>Видеофильм « Магнитное поле», «Движение в магнитном поле».</p> <p><b>Оборудование:</b>источник питания, проводники, ключ, соединительные провода, катушка, железные опилки, магнитная стрелка, магниты, компьютер, проектор.</p> |

|      |  |  |  |   |   |
|------|--|--|--|---|---|
| 52/2 | § 59. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение<br>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | <p><b>Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение.</b> Испытание действия электромагнита.</p> <p><i>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Действие магнитного поля катушки.</li> <li>• Действие магнитного поля катушки с железным сердечником.</li> <li>• Электромагниты и их применение.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Называть способы усиления магнитного действия катушки с током;</li> <li>• приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;</li> <li>• работать в группе</li> </ul> <p><b>Знакомство с техническими устройствами и их конструирование</b></p> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p> <p>Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода.</p> | <p><a href="#">Магнитное поле катушки с током</a></p> <p>Видеофильм «Мотор из магнита»</p> <p><b>Оборудование:</b> источник питания, проводники, ключ, соединительные провода, катушка, железные опилки, магнитные стрелки, реостат, сердечник, магниты, компьютер, проектор.</p> |
| 53/3 | § 60-61. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.   | <p><b>Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.</b> Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типы постоянных магнитов.</li> <li>• Взаимодействие магнитных стрелок.</li> <li>• Картина магнитного поля магнитов.</li> <li>• Устройство компаса.</li> <li>• Магнитные линии магнитного поля Земли.</li> </ul> <p><b>Опыты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Намагничивание вещества</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа;</li> <li>• получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;</li> <li>• описывать опыты по намагничиванию веществ</li> </ul>   | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.</p> <p>Физический диктант</p>  | <p><a href="#">Постоянные магниты</a></p> <p><a href="#">Магнитное поле Земли</a></p> <p>Видеофильм «Разрезание магнитного поля»</p> <p><b>Оборудование:</b> железные опилки, магниты, железное кольцо, компьютер, проектор.</p>  |

|                                    |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 54/4                               | § 62. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | <p><b>Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.</b><br/> <b>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</b><br/> <b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Действие магнитного поля на проводник с током.</li> <li>• Вращение рамки с током в магнитном поле</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения;</li> <li>• перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;</li> <li>• собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели);</li> <li>• определять основные детали электрического двигателя постоянного тока;</li> <li>• работать в группе</li> </ul> <p><b>Знакомство с техническими устройствами и их конструирование</b></p> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.<br/> Лабораторная работа: наличие схем, вывода.</p> | <p><a href="#">Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатели</a><br/> Видеофильм «Электромагнит»<br/> <b>Оборудование:</b> источник тока, ключ, соединительные провода, реостат, проводник, магнит модель электродвигателя, компьютер, проектор.</p>              |
| 55/5                               | Зачет № 3 по теме «Электромагнитные явления»  | Зачет № 3 по теме «Электромагнитные явления»  | Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.   | Зачет № 2: теоретический, практический, экспериментальный этапы.                                    |   |
| <b>5. Световые явления (10 ч.)</b> |   |   |   |   |   |
| 56/1                               | § 63. Источники света. Распространение света.   | <p><b>Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч.</b> Прямолинейное распространение света. <b>Закон прямолинейного распространения света.</b> Образование тени и полутени. <b>Солнечное и лунное затмения.</b><br/> <b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Излучение света различными источниками.</li> <li>• Прямолинейное распространение света.</li> <li>• Получение тени и полутени.</li> <li>• Солнечные и лунные затмения.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать прямолинейное распространение света;</li> <li>• объяснять образование тени и полутени;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p>   | <p><a href="#">Свет. Источники света</a><br/> <a href="#">Распространение света в однородной среде</a><br/> Видеофильм «Солнечные и лунные затмения», «Смешивание цветов»<br/> <b>Оборудование:</b> источник тока, лампа, оптическая скамья, шар, фонарик, компьютер, проектор.</p> |

|      |  |   |   |  |   |   |
|------|--|---|---|--|---|---|
| 57/2 |  | § 64. Видимое движение светил                 | <p>Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Определение положения планет на небе с помощью астрономического календаря.</i></li> <li>• <i>Движение Земли вокруг Солнца.</i></li> <li>• <i>Фазы Луны.</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы;</li> <li>• используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет</li> </ul>   | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.                                    | <p>Видеофильм «Движение Земли вокруг Солнца», «Фазы Луны»</p> <p><b>Оборудование:</b> модель планетной системы, теллурий, компьютер, проектор.</p>                        |
| 58/3 |  | § 65. Отражение света. Закон отражения света. | <p>Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. <b>Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.</b></p> <p><i>Лабораторная работа «Исследование зависимости угла отражения света от угла падения»</i></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Наблюдение отражения света, изменения угла падения и отражения света.</i></li> </ul> <p><b>Опыты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Отражение света от зеркальной поверхности.</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать отражение света;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения</li> </ul> <p><b>Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.</b></p> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Лабораторная работа | <p><a href="#">Отражение света. Законы отражения света</a></p> <p><b>Оборудование:</b> оптический диск, лазер, комплект «Геометрическая оптика», компьютер, проектор.</p> |
| 59/4 |  | § 66. Плоское зеркало                         | <p><b>Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Получение изображения предмета в плоском зеркале</i></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;</li> <li>• строить изображение точки в плоском зеркале</li> </ul>   | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.                                    | <p><a href="#">Плоское зеркало</a></p> <p><b>Оборудование:</b> комплект «Геометрическая оптика», компьютер, проектор.</p>   |

|      |  |  |   |   |   |   |
|------|--|--|---|---|---|---|
| 60/5 |  | § 67. Преломление света.<br>Закон преломления света. | <p>Оптическая плотность среды. <b>Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления.</b> Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.</p> <p><i>Лабораторная работа «Исследование зависимости угла преломления света от угла падения»</i></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Преломление света.</li> <li>• Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать преломление света;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы</li> </ul> <p><b>Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.</b></p> | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.</p> <p>Лабораторная работа</p>     | <p><a href="#">Преломление света</a></p> <p>Видеофильм «Искривление луча света», «Коэффициент преломления»</p> <p><b>Оборудование:</b> стакан с водой, стержень, оптический диск, лазер, комплект «Геометрическая оптика», компьютер, проектор.</p> |
| 61/6 |  | § 68. Линзы. Оптическая сила линзы.                  | <p><b>Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.</b></p> <p><i>Лабораторная работа «Измерение фокусного расстояния линзы»</i></p> <p><b>Проведение прямых измерений физических величин</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные виды линз.</li> <li>• <i>Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах</i></li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различать линзы по внешнему виду;</li> <li>• определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение</li> </ul>  | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.</p> <p>Физический диктант</p>      | <p><a href="#">Линзы. Оптическая сила линзы</a></p> <p><a href="#">Оптические приборы</a></p> <p><b>Оборудование:</b> фотоаппарат, микроскоп, бинокль, комплект «Геометрическая оптика», компьютер, проектор.</p>                                   |
| 62/7 |  | § 69. Изображения, даваемые линзой.                  | <p>Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в оптических приборах.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Получение изображений с помощью линз</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: <math>F &gt; f</math>; <math>2F &lt; f</math>; <math>F &lt; f &lt; 2F</math>;</li> <li>• различать мнимое и действительное изображения</li> </ul>   | <p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> | <p><a href="#">Построение изображений, даваемых линзами</a></p> <p><b>Оборудование:</b> комплект «Геометрическая оптика», компьютер, проектор.</p>  |

|  |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|
| 63/8                                   | Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»   | <i>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;</li> <li>анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц;</li> <li>работать в группе</li> </ul> <b>Знакомство с техническими устройствами и их конструирование</b> | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода. | <b>Оборудование:</b> собирающая линза, экран, лампа с колпачком, измерительная лента.  |
| 64/9                                   | Глаз и зрение. Решение задач. Построение изображений с помощью линз | Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз<br>Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.<br><b>Демонстрации.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Модель глаза</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой;</li> <li>объяснять восприятие изображения</li> <li>глазом человека;</li> <li>применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения</li> </ul>       | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Физический диктант  | <a href="#">Глаз как оптическая система</a><br><a href="#">Оптические приборы</a><br>Видеофильм «Как устроен глаз»<br><b>Оборудование:</b> модель строения глаза, компьютер, проектор. |
| 65/10                                  | Зачет № 4 по теме «Световые явления».                               | Зачет № 4 по теме «Световые явления».  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике.</li> </ul>  | Зачет № 4: теоретический, практический, экспериментальный этапы.  |  |
| <b>6. Обобщающее повторение (3 ч.)</b> |   |  |  |   |  |
| 66/1                                   | Повторение пройденного материала                                    | Обобщение курса физики 8 класса.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Применение знаний к решению задач.</li> </ul>   | Решение задач различного типа и уровня сложности.   |  |

|      |  |                                 |                                  |  |                               |  |
|------|--|---------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|--|
| 67/2 |  | Итоговая контрольная работа     | Итоговая контрольная работа      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение знаний к решению задач.</li> </ul>   | Итоговая контрольная работа.  |  |
| 68/3 |  | Подведение итогов учебного года | Подведение итогов учебного года. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрировать презентации;</li> <li>• выступать с докладами;</li> <li>• участвовать в обсуждении докладов и презентаций.</li> </ul> | Презентации учащихся, беседа. |  |