**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно­научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно­научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно­научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно­научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно­научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно­научную грамотность:

* научно объяснять явления;
* оценивать и понимать особенности научного исследования;
* интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК­4вн).

**Цели изучения физики:**

* приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
* развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
* формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
* формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
* развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

* приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
* приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
* освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико­ориентированных задач;
* развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
* освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
* знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

‌ На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), ‌‌‌

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**8 КЛАСС**

**Раздел 6. Тепловые явления**.

Основные положения молекулярно-­кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно­кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-­кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

***Демонстрации*.**

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

***Лабораторные работы и опыты.***

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

**Раздел 7. Электрические и магнитные явления.**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

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

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

***Демонстрации.***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

***Лабораторные работы и опыты.***

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

* **1) патриотического воспитания:**
*  проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
*  ценностное отношение к достижениям российских учёных-­физиков;
* **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
*  готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
*  осознание важности морально-­этических принципов в деятельности учёного;
* **3) эстетического воспитания:**
*  восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
* **4) ценности научного познания:**
*  осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
*  развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
* **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
*  осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
*  сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
* **6) трудового воспитания:**
*  активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
*  интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
* **7) экологического воспитания:**
*  ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
*  осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
* **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
*  потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
*  повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
*  потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
*  осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
*  планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
*  стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
*  оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
* устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
* выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
* выявлять причинно­-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
* проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
* оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

* применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
* анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
* выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
* публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
* принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
* выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

* выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
* ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
* самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
* делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

* давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
* объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
* вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
* оценивать соответствие результата цели и условиям;
* ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
* признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

К концу обучения **в 8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

* использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
* различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
* распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
* описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
* характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-­кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
* объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико­ориентированного характера: выявлять причинно­следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
* решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
* проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
* выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
* проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
* соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
* характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
* распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
* приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
* использовать при выполнении учебных заданий научно-­популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
* создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
* при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

***Тематическое планирование по физике 8 класса***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Кол-во лабораторных работ** | **Кол-во контрольных работ** |
| Тепловые явления | 23 | 2 | 2 |
| Электрические явления | 26 | 5 | 2 |
| Электромагнитные явления | 7 | 2 | 1 |
| Световые явления | 12 | 1 | 1 |
| **Всего** | **68** | **10** | **6** |

***КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата**  | **Тема урока** | **Тип урока** | **Виды деятельности (элементы содержания, контроль)** | **Планируемые результаты** | **ДЗ** |
| **план** | **факт** | **Предметные** | **Метапредметные УУД** | **Личностные****УУД** |  |
| **Глава 1. Тепловые явления (23 часов)** |
|  |  |  | ТБ на уроках физики. Тепловое движение. Температура. | Лекция. | Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах*Предварительный контроль* | Смысл физических величин «температура», «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия»Различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул | **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки**Регулятивные:** Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней**Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур | §1 |
|  |  |  | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. | Комбинированный. | Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи*Предварительный контроль* | Понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергииНаблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии | **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела | §2,3, с.10 задание1 |
|  |  |  | Теплопроводность. | Изучения нового материала | Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ.Примеры теплообмена в природе и технике. *Фронтальный опрос / карточки* | Понятие «теплопроводность**»**Объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать вывода. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно**Коммуникативные:** Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества.  | §4, упр.1 |
|  |  |  | Конвекция. Излучение. | Изучения нового материала | Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучениемОсобенности видов теплопередачи | Понятие «конвекция**», «**излучение**»**Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи | Наблюдают явления конвекции и излучения | §5, 6, упр.2, упр.3 |
|  |  |  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | Изучения нового материала | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. *Фронтальный опрос / карточки* | Понятие «количество теплоты», единицу измеренияНаходить связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника.  | **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела | §7 |
|  |  |  | Удельная теплоемкость вещества. | Комбинированный  | Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости. Анализ таблицы учебника. Измерение теплоемкости твердого тела*Фронтальный опрос* | Понятие «удельной теплоемкости», единицу измеренияработать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд.теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. | Вычисляют удельную теплоемкость веществ | §8,9, упр.4, *оформить ЛР№1* |
|  |  |  | *ЛР №1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры"*  | ЛР, применение знаний, умений и навыков. | Сравнить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене*Лабораторная работа* | Правила пользования калориметромСравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене, и объяснить полученный результат изменения на основе МКТ, представлять их в виде таблиц | **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. **Коммуникативные:** Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Составляют алгоритм решения задач | §7-9, сб.задач №1011,1019,1021, *оформить ЛР№2* |
|  |  |  | *ЛР № 2 "Определение удельной теплоемкости твердого тела"*. Решение задач. | ЛР, применение знаний, умений и навыков. | Измерить удельную теплоемкость твердого тела*Лабораторная работа* | Как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкостиРазрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений | **Познавательные:** Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | Определяют удельную теплоемкость вещества с помощью таблицы данных. Составляют алгоритм решения задач | §7-9, сб.задач №1012,1026 |
|  |  |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Изучения нового материала | Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.*Фронтальный опрос / карточки* | Что такое топливо и удельная теплота сгорания топливаОбъяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива | **Познавательные:** Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива | §10, упр.5 |
| 10 |  |  | Закон сохранения и превращения энергии в механическихи тепловых процессах. | Комбинированный  | Закон сохранения механической энергии.Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе*Предварительный контроль* | Формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессахПриводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии | **Познавательные:** Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами | §11,  |
| 11 |  |  | Повторение и обобщение. | Повторения и закрепления | Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления», решение задач.*Тематический контроль* | Основные законы и формулы по изученной темеИспользовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления | **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи**Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса | повторить §2-10, сб.задач №1037,1039,1042 |
| 12 |  |  | **Контрольная работа № I** | КР контроль знаний | Контрольная работа по теме «Тепловые явления»*Контрольная работа* | Основные законы и формулы по изученной темеПрименять знания к решению задачи | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий | Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса |  |
| 13 |  |  | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. | Изучения нового материала | Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела**.** Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника*Предварительный контроль* | Определение плавления и отвердевания. Температуры плавленияПриводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником | **Познавательные:**Выделяют и формулируют познавательную цель.Выбирают знаково-символические средства для построения модели**Регулятивные:** Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата**Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. | §12-14, упр.7 |
| 14 |  |  | Удельная теплота плавления. | Изучения нового материала | Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета кол.теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации*Фронтальный опрос / карточки* | Понятие удельной теплоты плавления, физический смысли единицы измеренияАнализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации. Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений | **Познавательные:** Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно**Коммуникативные:** Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел | §15, упр.8(1,4,5) |
| 15 |  |  | Решение задач. | Формирование умений и навыков | Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная *самостоятельная работа* | §12-15, сб.задач №1082,1084,1087 |
| 16 |  |  | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. | Изучения нового материала | Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. *Текущий контроль* | Определения испарения и конденсацииОбъяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы | **Познавательные:** Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей**Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в составленные планы**Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости.  | §16,17, упр.9(1-3,6) |
| 17 |  |  | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | Комбинированный  | Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач*Фронтальный опрос / карточки* | Определения кипения, удельной теплоты парообразованияИсследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара | Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении | §18,20, упр.10(1-3) |
| 18 |  |  | Решение задач. | Формирование умений и навыков | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации*Индивидуальный контроль* | Основные понятия по изученной темеНаходить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования | **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения**Коммуникативные:** Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем | Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования | §18,20, упр.10(4-6) |
| 19 |  |  | Влажность воздуха. | Изучения нового материала | Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосяной. Психрометр. Измерение влажности воздуха *(Практическая работа)* | Понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздухаПриводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе | **Познавательные:** Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра | §19, сб.задач №1115,1116,1121 |
| 20 |  |  | Работа газа и пара при расширении. ДВС. | Изучения нового материала | Работа газа и пара при расширении.Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС.*Фронтальный опрос* | Различные виды тепловых машинОбъяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно**Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы | Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин | §21,22, сб.задач №1125 |
| 21 |  |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | Изучения нового материала | Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Решение задач*Фронтальный опрос* | Различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислятьОбъяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различныхмашин и механизмов | §23,24, сб.задач №1143,1146 |
| 22 |  |  | Повторение и обобщение | Повторения и закрепления | Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»*Тематический контроль* | Основные понятия и формулы по данной темеПрименять полученные знания при решении задач | **Познавательные:** Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое | Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. | повторить §12-19 |
| 23 |  |  | **Контрольная работа № 2** по теме: " Изменение агрегатных состояний вещества". | КР, контроль знаний | Контрольная работа потеме «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели**»***Контрольная работа* | Основные понятия и формулы по данной темеПрименять полученные знания при решении задач | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий | Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления |  |
| **Глава II. Электрические явления (26 часов)** |
| 24 |  |  | Электризация тел. Два рода зарядов. | Изучения нового материала | Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.*Предварительный контроль* | Смысл понятия электрический зарядОбъяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов | **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи**Регулятивные:** Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий**Коммуникативные:** Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел | §25,26, сб.задач №1211 |
| 25 |  |  | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. | Изучения нового материала | Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики*Фронтальный опрос / карточки* | Устройство электроскопа и для чего этот приборОбнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков | **Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа | §27 |
| 26 |  |  | Электрическое поле. | Комбинированный  | Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи*Текущий контроль* | Понятие электрического поля его графическое изображениеОбнаруживать электрическое поле,определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу | **Познавательные:** Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом | §28 |
| 27 |  |  | Делимость электрического заряда. Строение атомов. | Изучения нового материал а | Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы*Фронтальный опрос / карточки* | Закон сохранения электрического зарядаОбъяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять межпредметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебникаОбнаруживать электрическое поле,определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу | **Познавательные:** Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом | §29,30, упр.11 |
| 28 |  |  | Объяснение электрических явлений. | Комбинированный | Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда*Текущий контроль* | Строение атомовОбъяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении | **Познавательные:** Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению**Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия | Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома | §31, повторить §25-30 |
| 29 |  |  | **Контрольная работа № 3** по теме: «Электрические явления". | КР контроль знаний | Электрические заряды, электрические явления, виды зарядов, строение атома*Контрольная работа* | Основные понятия и формулыПрименять знания к решению задач | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий |  |  |
| 30 |  |  | Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. | Изучения нового материала | Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Скорость распространения электрического тока в проводнике *Текущий контроль* | Понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока, правила составления электрических цепейОбъяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение | **Познавательные:** Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий**Коммуникативные:** Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент. | §32,33, упр.13(1,2), сб.задач №1252-1254 |
| 31 |  |  | Ток в металлах. Действия тока. Направление тока. | Изучения нового материала | Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока.Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока*Текущий контроль* | Понятие электрический ток и направление электрического токаОпределятьтепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника.Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике. | **Познавательные:** Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного**Коммуникативные:** Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током | §34-36 |
| 32 |  |  | Сила тока. Единицы силы тока. | Изучения нового материала | Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач*Фронтальный опрос / карточки* | Смысл величины сила токаОбъяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока | §37, упр.14 |
| 33 |  |  | Амперметр. Измерение силы тока.  | Комбинированный  | Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь.*Текущий контроль* | Правила включения в цепь амперметраУметь:чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Определяют цену деления амперметра, включают его в электрическую цепь | §37, упр. 15, *оформить ЛР№3* |
| 34 |  |  | *ЛР № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках"* | Применение знаний, умений и навыков | Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи*Лабораторная работа* | Измеряют силу тока в разных точках цепи | сб.задач №1263,1264 |
| 35 |  |  | Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. | Изучения нового материала | Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. *Решение задач* | Смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметраВыражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи | §39-41, упр.16, *оформить ЛР№4* |
| 36 |  |  | *ЛР № 4 "Измерение напряжения на различных участках"* | Применение знаний, умений и навыков | Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи*Лабораторная работа* | Смысл явления электрического сопротивленияСтроить графики зависимости силы тока от напряжения, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи | §39-41, сб.задач №1265 |
| 37 |  |  | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | Изучения нового материала | Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. *Решение задач* | Закон Ома для участка цепиУстанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице | **Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление | §42,44, сб.задач №1267,1277,1280 |
| 38 |  |  | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты | Комбинированный  | Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. *Решение задач* | Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материалаИсследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника | **Познавательные:** Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий**Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать | Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление | §45-47, упр.18,20(3),  |
| 39 |  |  | Реостаты*. ЛР №5"Регулирование силы тока реостатом".* Решение задач. | Комбинированный  | Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь, регулирование силы тока реостатом *Лабораторная работа* | Что такое реостатСобирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц,  | **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата | §47, упр.21(4) *оформить ЛР№6* |
| 40 |  |  | *ЛР № 6 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"* | Применение знаний, умений и навыков | Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра*Лабораторная работа* | Уметь: измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра | §45-47, сб.задач №1313,1318,1327 |
| 41 |  |  | Последовательное соединения проводников. | Изучения нового материала | Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сопротивление двух параллельно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при последовательном соединении параллельном соединении.*Решение задач.* | Что такое последовательное и параллельное соединение проводниковПриводить примеры последовательного и параллельного соединенияпроводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении  | **Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов | §48, упр.22(1-3) |
| 4241 |  |  | Параллельное соединения проводников. | Изучения нового материала | §49, упр.23(1-) |
| 4342 |  |  | Решение задач. | Формирование умений и навыков | Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.*Текущий контроль* | Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач. | **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий | Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников |  |
| 44 |  |  | Работа и мощность электрического тока. | Комбинированный  | Работа электрического тока.Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока.Мощность электрического тока.Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника, прибор для определения мощности тока. *Решение задач* | Смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического токаРассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока | **Познавательные:** Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии | §50-52, упр.24(2,3), упр.25(1,2), *оформить ЛР№7* |
| 45 |  |  | *ЛР №7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"* | Применение знаний, умений и навыков | Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»*Лабораторная работа* | Как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампеВыражать работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе | **Познавательные:** Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии | §50,51, упр.26(1,2) |
| 45 |  |  | Нагревание проводников током. Закон Джоуля - Ленца. | Комбинированный  | Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. *Решение задач* | Формулировку закона Джоуля - ЛенцаОбъяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца | **Познавательные:** Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества | §53, упр.27 |
| 46 |  |  | Решение задач и повторение. | Формирование умений и навыков | Повторение основных вопросов по изученной теме, формулы. *Решение задач.* | Основные понятия и формулыИспользовать полученные знания при решении задач | **Познавательные:** Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствам**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения**Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания | Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна" | §54,55 – доклады  |
| 47 |  |  | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. | Изучения нового материала | Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.*Текущий контроль* | Примеры практического использования теплового действия электрического токаРазличать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах | **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров**Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи**Коммуникативные:** Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту | Повторить §32-53,  |
| 48 |  |  | **Контрольная работа №4** | КР контроль знаний | Контрольная работа по темам: Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома и т.п.*Контрольная работа* | Основные понятия и формулыПрименять знания к решению задач | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления" |  |
| **Глава III. Электромагнитные явления (7 часов)** |
| 49 |  |  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | Изучения нового материала | Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля*Предварительный контроль* | Смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладаютВыявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений | **Познавательные:** Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку | §56,57, сб.задач №1458-1461 |
| 50 |  |  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. *ЛР № 8 " Сборка электромагнита и испытание его действия"* | Комбинированный, ЛР, применение знаний, умений и навыков | Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. *Лабораторная работа* | Устройство и применение электромагнитовНазывать способы усиления магнитного действия катушки с током  | **Познавательные:** Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника | §58 – доклады, упр.28(1,2),  |
| 51 |  |  | Применение электромагнитов. | Изучения нового материала | Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита*Текущий контроль* | Приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике. | §58, сб.задач №1472,1478, с.142 задание10(1) – доклад |
| 52 |  |  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | Изучения нового материала | Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. *Решение задач* | О роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на ЗемлеОбъяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ | **Познавательные:** Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий**Коммуникативные:** Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли | §59,60, сб.задач №1483 |
| 53 |  |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | Комбинированный  | Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока*Текущий контроль* | Как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателяОбъяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми | **Познавательные:** Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата**Коммуникативные:** Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать | Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока | §61, сб.задач №1479 |
| 54 |  |  | *ЛР № 9 "Изучение электрического двигателя постоянного тока"*. Решение задач. | Комбинированный, формирование умений и навыков | Лабораторная работа «Изучениеэлектрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.*Лабораторная работа* | Собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели), определять основные детали электрического двигателя постоянного тока, работать в группе | **Познавательные:**Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного**Коммуникативные:** Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Изучают устройство и принцип эл. двигателя. Объясняют устройство, принцип действия и применение. | §61, повторить §56-61 |
| 55 |  |  | **Контрольная работа №5** по теме: "Электромагнитные явления" | КР контроль знаний | Контрольная работа по теме ««Электромагнитные явления»*Контрольная работа* | Основные понятия и формулыПрименять знания к решению задач | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные:** Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления" |  |
| **Глава IV. Световые явления (12 часов)** |
| 56 |  |  | Источники света. Распространение света. | Изучения нового материала | Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени**.** Солнечное и лунное затмение.*Предварительный контроль* | Смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света Наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не**Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени | §62, упр.29 |
| 57 |  |  | Отражение света. Законы отражения света. | Изучения нового материала | Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.*Текущий контроль* | Смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения светаНаблюдать отражение света | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не**Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Наблюдают явление отражения света | §63, упр.30(1-3) |
| 58 |  |  | Плоское зеркало. | Комбинированный  | Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света*Текущий контроль* | Как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркалеПрименять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале | **Познавательные:** Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи**Регулятивные:** Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия**Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей | §64 |
| 59 |  |  | Преломление света. Законы преломления света. | Изучения нового материала | Оптическая плотность среды**.** Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. *Текущий контроль* | Смысл закона преломления светаНаблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму | §65, упр.32(1,2,4) |
| 60 |  |  | Решение задач. | Формирование умений и навыков | Решение задач на законы отражения и преломления света*Самостоятельная работа* |  | **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно**Коммуникативные:** Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Вычисляют углы отражения и преломления световых лучей, относительный показатель преломления линз, фокусное расстояние и оптическую силу |  |
| 61 |  |  | Линзы. Оптическая сила линзы. | Изучения нового материала | Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Формула тонкой линзы.*Фронтальный опрос / карточки* | Различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение | **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Знакомятся с различными видами линз | §66, упр.33 |
| 62 |  |  | Изображения, даваемые линзой. | Изучения нового материала | Построение изображений предмета. Находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах*Текущий контроль* | Правила построения в. собирающей и рассеивающей линзеСтроить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение | **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами**Регулятивные:** Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий**Коммуникативные:** Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества | Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы | §67 |
| 63 |  |  | Решение задач. | Формирование умений и навыков | Решение задач на построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз.*Текущий контроль* | Правила построения в линзахПрименять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой. | **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно**Коммуникативные:** Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах | повторить §62-67 |
| 64 |  |  | **Контрольная работа №6** по теме: "Световые явления" | КР контроль знаний | Контрольная работа «Световые явления»*Контрольная работа* | Основные вопросы по изученной темеПрименять полученные знания при решении задач | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей | Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы | *оформить ЛР№10* |
| 65 |  |  | *ЛР №10 "Получение изображения при помощи линзы"* | Применение знаний, умений и навыков | Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы**»***Лабораторная работа* | Как получать изображение с помощью линзИзмерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе | **Познавательные:** Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов**Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности | С.184-187 - доклады |
| 66 |  |  | Фотоаппарат. Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки. | Изучения нового материала | Строение фотоаппарата и глаза. Понятия: близорукость и дальнозоркость, существенные различия*Текущий контроль* | Назначение фотоаппарата, изображения даваемые фотоаппаратом.Строить изображения предметов в глазу дальнозоркого и близорукого человека | Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности |  |
| 67-68 |  |  | Повторение и обобщение материала. | Повторительно – обобщающий  | Повторение основных вопросов и формул по курсу физики 8 класса. Решение задач*Тематический контроль* | Основные понятия и формулы для решения задачПрименять полученные знания при решении задач | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам | Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Учебник базовый уровень И.М. Перышкин, А.И. Иванов

​‌‌​**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌‌​ Учебник базовый уровень И.М. Перышкин, А.И. Иванов

В.И. Лукашик, Е.В. Иванова сборник задач по физике

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌‌Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2c52>