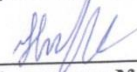


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ПОСЁЛКА КАЛИНИНСКИЙ МОЗДОКСКОГО РАЙОНА РСО-АЛАНИЯ

«Рассмотрено»
Руководитель МО

 / Измайлова И.В.
Протокол № 01
от « 28 » 08 2023 г.

«Согласовано»
Зам.директора по УВР

 /Тихова В.В./

«Утверждаю»
Директор школы

 /Васильева Е.В./



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета Физика
2023-2024 учебный год

Учитель:	Эдилсултанова З.С.
Класс:	8
Всего часов в год:	68
Всего часов в неделю:	2

Пояснительная записка

- Рабочая программа разработана в соответствии со следующими документами :
 1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
 2. Федеральный государственный образовательный стандарт <http://минобрнауки.рф/documents/336>
 3. Приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089
"Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" с изменениями и дополнениями от 23 июня 2015 г.
 4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
 5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
 6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 986 от 4.10.2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»
 7. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ ООШ п. Калининский
 8. Учебный план МБОУ ООШ п. Калининский на 2023-2024 учебный год
- Рабочая программа разработана на основе примерной программы ООО по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: М.: Просвещение, 2018. – 48 с. (Стандарты второго поколения).

1. Рабочая программа ориентирована на учебник:

Порядковый номер учебника в Федеральном перечне	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника	Нормативный документ
1.2.5.1.7.2.1	Перышкин А.В.,	Физика 7 Учебник для общеобразовательных учреждений.	8	ООО «ДРОФА»	Приказ № 345 от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Примерная программа по физике предусматривает изучения предмета 8 классе в объеме 68 часов, 2 часа в неделю. С учетом годового календарного учебного графика рабочая программа рассчитана на 68 часов

Планируемые результаты изучения физики в 8 классе:

Предметные результаты:

В результате изучения физики 8 классе

ученик научится:

- 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;
- 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;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие 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;
- 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;
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
- описывать изученные свойства тел и электрические 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;

- 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;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электрических явлениях;
- 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;
- 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;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- 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;
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- 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;
- анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;
- приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях;
- 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.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
 - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
 - 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;
 - 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;
 - 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.);
 - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
 - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки;
 - 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;
 - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
 - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки;
 - использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о световых явлениях

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема I. Тепловые явления (24 часов)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

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

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

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

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

Лабораторные опыты.

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

Лабораторные работы.

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

Тема II. Электрические и магнитные явления (31 час)

Электрические явления (25 часов)

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

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения

проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Опыт Эрстеда.

Электромагнитные явления (6 часов)

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

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

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

Лабораторные работы.

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

Тема III. Световые явления (8 часов)

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

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

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

Лабораторные работы.

- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Тематическое планирование учебного материала

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение физики в 8-м классе отводится 68 часов 2 часа в неделю, в том числе 7 часов на проведение контрольных работ и 10 часов на проведение лабораторных работ.

№ п/п	Название темы	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
1	Тепловые явления	24	3	2
2	Электрические явления	25	4	2
3	Электромагнитные явления	6	2	1
4	Световые явления	8	1	1
5	Повторение	5	0	1
6	Всего	68	10	7

Формы контроля:

- устный опрос теоретического материала;
- тематическая контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- лабораторная работа.

Оценка достижения планируемых результатов осуществляется в соответствии с положением о критериях и критериях и нормах оценивания

Используемые образовательные технологии и приемы, основные формы организации образовательного процесса.

Педагогические технологии и подходы используемые при организации образовательного процесса:

- развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- коммуникативное обучение;
- проектная технология;
- игровые технологии;
- диалог культур;
- информационно-коммуникативные технологии; которой отводится большое значение, т.к. ученик должен владеть информацией, уметь ею пользоваться, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации и т.д. И сегодня учитель должен понимать, что в информационном обществе он перестает быть единственным носителем знания, как это было раньше. В некоторых ситуациях ученик знает больше, чем он, и роль современного учителя – это в большей степени роль проводника в мире информации;
- дидактическая многомерная технология;
- групповые технологии;
- компетентностный подход;
- деятельностный подход; предполагает наличие у детей познавательного мотива (желания узнать, открыть, научиться) и конкретной учебной цели (понимания того, что именно нужно выяснить, освоить); выполнение учениками определённых действий для приобретения недостающих знаний; выявление и освоение учащимися способа действия, позволяющего осознанно применять приобретённые знания; формирование у школьников умения контролировать свои действия – как после их завершения, так и по ходу; включение содержания обучения в контекст решения значимых жизненных задач.
- личностно-ориентированный подход
- ИКТ – технологии.

Организационные формы:

- учебная исследовательская деятельность;
- изготовление учебных продуктов;
- работа в системе погружения.

Использование возможностей современных развивающих технологий, позволит обеспечить формирование базовых компетентностей современного человека:

- информационной (умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем);
- коммуникативной (умение эффективно сотрудничать с другими людьми);

- самоорганизации (умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные ресурсы);
- самообразования (готовность конструировать и осуществлять собственную образовательную траекторию на протяжении всей жизни, обеспечивая успешность и конкурентоспособность).

Основная форма обучения - урок

В системе уроков выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности обучающихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в электронном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный и письменный опрос обучающихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа.

«Календарно-тематическое планирование учебного материала по физике 8 класса»

№ недели/у рока	Дата проведен ия		Тема урока	Цель урока.	Педагогиче ские средства	Элементы содержания, (жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ГИА или ЕГЭ) Межпредметные связи	Требования к уровню подготовки обучающихся УУД (личностные, познавательны е, регулятивные, коммуникатив ные)	Приобретен ная компетенн ость	Вид контроля, измерители		Оборудова ние Демонстра ции Видеомате риал Презентац ии
	Фа кт	Пл ан									
1/1			Тепловые явления. Температура	Дать понятие теплового движения молекулы; ввести понятие температуры; познакомить учащихся с основными характеристиками тепловых процессов, с тепловым движением как особым видом движения.	Объяснительно-иллюстративный метод, беседа	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах <i>Химия. медицина естествознан</i>	Знать: смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия» Уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул Личностные: Исследуют зависимость	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетентность, учебно познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос, устные ответы	презентация	

						направления и скорости теплообмена от разности температур 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			
1/2			Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	Ввести понятие внутренней энергии как суммы кинетической энергии движения молекул и пот. энергии их взаимодействия; рассм. способы изменения внут. энергии.	беседа, объяснительно иллюстративный метод	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 <i>Химия</i> <i>естествознан</i>	Знать: понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии Уметь: наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии Личностные: Осуществляют микро опыты	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетентность, учебно познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос, устные ответы	Видео: превращение механической энергии во внутреннюю

							по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела 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			
2/3			Виды теплопередачи. Примеры	Ознакомит учащихся с видами	Проблемная лекция, проблемные	Теплопроводность – один из видов теплопередачи.	Знать: понятие «теплопроводность»	Знаниево – предметный опыт,	Фронтальный опрос, устные	Видео: - теплопроводн

			теплообмена в природе и технике.	теплообмена, научить их объяснять тепловые явления на основе МКТ; рассмотреть примеры использования видов теплообмена в различных областях человеческой деятельности.	задания поисковый метод, проблемные задания)	Различие теплопроводностей различных веществ. Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции . Передача энергии излучением Особенности видов теплопередачи <i>Химия, биология. техника естествознан., география</i>	Уметь: объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи Личностные: Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения Познавательные: Выражают смысл ситуации различными	<i>предметная компетентность, учебно познавательная деятельность</i>	ответы	ость различных металлов - конвекция в жидкости - конвекция в газах - теплопередача посредством излучения
--	--	--	----------------------------------	---	--	---	--	--	--------	---

							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			
2/4			Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость	Определить аналитическое соотношение в определении изменения внутренней энергии, ввести и выяснить физический	Проблемное изложение, объяснительно иллюстративный метод	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости.	Знать: знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения Уметь: находить связь между единицами количества	<i>Знаниево-предметный опыт, предметная компетенция, познавательная, рефлексивная деятельность</i>	беседа по вопросам	Видео: - сравнение удельных теплоемкостей различных веществ

				смысл удельной теплоемкости .		Анализ таблицы учебника. Измерение теплоемкости твердого тела <i>математика</i> география, естествознан., биология,	теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. Личностные: Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела Познавательн ые: 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			
3/5			Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	Определение способа расчета количества теплоты при теплообмене тел., отрабатывать практический навык при решении задач.	Проблемное изложение, объяснительно иллюстративный метод	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении <i>математика</i> география, естествознан., биология,	Знать: формулу для расчета теплоты Уметь: рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении Личностные: Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры	<i>Знаниево-предметный опыт, предметная компетенция, познавательная, рефлексивная деятельность</i>	Решение задач	

							тела, его массу и удельную теплоемкость вещества Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			
3/6			Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем	Учить исследовать изменения со временем температуры	Проведение исследования, поисковый метод	Исследовать изменения со временем температуры остывающей	Знать: правила пользования физическими приборами	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знание –</i>	Оформление работы, вывод	

			температуры остывающей воды»	остывающей воды и объяснять изменения на основе МКТ		воды, работа с физическим оборудованием <i>математика</i> графическая зависимость одной величины от другой	Уметь: исследовать со временем температуру остывающей воды, объяснять изменения на основе МКТ объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений, Личностные: Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач Познавательн ые: Выбирают, сопоставляют и обосновывают	<i>предметный опыт, информацион ная и коммуникати вная компетенция</i> .		
--	--	--	------------------------------------	---	--	--	---	---	--	--

							способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательн ость действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательн ость действий. Оценивают достигнутый результат Коммуникатив ные: Развивают умение интегрироватьс я в группу			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
4/7			Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	Сформировать понятие об энергии топлива; рассмотреть физические основы горения вещества, определить физическую суть удельной теплоты сгорания топлива	лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач <i>математика химия</i>	Знать: что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива Уметь: объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива Личностные: Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетентность, учебно познавательная деятельность</i>	Задания на соответствия	

							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			
4/8			Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	Выяснить физическое содержание закона сохранения энергии для тепловых процессов, вывести уравнение теплового баланса.	лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию.	Знать: формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах Уметь: приводить примеры	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетентность, учебно познавательная деятельность</i>	Беседа по вопросам	

						Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе <i>математика</i> Химия, география, естествозн., биология	превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами 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			
5/9			Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Отработка практических навыков в работе с физическим оборудованием.	Проведение исследования, поисковый метод	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» <i>математика</i>	Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты,	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знание – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Оформление работы, вывод	

						объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами 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			
5/10			Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Отработка практических навыков в работе с физическим оборудованием.	Проведение исследования, поисковый метод	Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» <i>математика</i>	Знать: как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знание – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Оформление работы, вывод	

						полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами Познавательн ые: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенну ю 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 Коммуникатив ные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологическо й и диалогической формами речи			
6/11			Решение задач по теме «Внутренняя энергия»	Отрабатывать навык решения физической задачи	Проблемны е задания, поисковый метод, рефлексия	Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления », решение задач. <i>математика</i>	Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления Личностные: Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь</i>	Физический диктант № 1, Самостояте льная работа	

							теплового баланса 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			
6/12			Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»	Оценить знания, умения и навыки учащихся по теме «Внутренняя энергия»	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Контрольная работа по теме «Тепловые явления» <i>математика</i>	Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: применять знания к решению задачи Личностные: Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	Контрольная работа № 1	

							тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса 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			
7/13			Агрегатные состояния вещества	Изучить физические особенности в	лекция, беседа, объяснитель	Агрегатные состояния вещества.	Знать: определение плавления и	<i>Знаниево – предметный опыт,</i>	Работа над ошибками контрольны	Видео: - плавление и кристализаци

			Плавление и отвердевание кристаллических тел	строении и свойствах различных веществ, научить понимать суть плавления и кристаллизации	но иллюстративный метод	Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника <i>математика</i> география, естествознан.	отвердевания. Температуры плавления Уметь: приводить 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 Личностные: Исследуют тепловые	<i>предметная компетентность, учебно познавательная деятельность</i>	х заданий Задания на соответствие	я
--	--	--	--	--	-------------------------	---	--	--	--------------------------------------	---

							свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. Познавательн ые: Выделяют и формулируют познавательную цель. .Выбирают знаково- символические средства для построения модели Регулятивные: Определяют последовательн ость промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникатив ные: Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологическо й и диалогической формами речи			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7/14			Количество теплоты , необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации и	Определить способ расчета количества теплоты в изучаемых процессах, отрабатывать навыки при решении задач.	Проблемное изложение, объяснитель но иллюстрати вный метод	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 математика	Знать: понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения Уметь: анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации , объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и	<i>Репродуктив но – предметный опыт, предметная компетентн ость, учебно познавательн ая деятельность</i>	Работа с таблицами, справочным материалом	
8/15			Решение задач	Отрабатывать практические навыки при решении задач.	Проблемны е задания, поисковый метод, рефлексия	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная самостоятельная работа <i>математика</i>	плавления и отвердевания	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , познавательн ая и рефлексивная деятельность</i>	Решение задач, самостоятел ьная работа	

						кристаллизаци ю тел Познавательн ые: 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 Коммуникатив ные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции Знать: понятие удельной теплоты плавления, физический смысли			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							единицы измерения Уметь: анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел 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			
8/16			Испарение и конденсация. Кипение.	Рассмотреть энергетическое изменение в процессах парообразования кипения, и конденсации, дать понятия: испарение, конденсация, кипение, учесть	лекция, объяснительно иллюстративный метод	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в	Знать: определения испарения и конденсации, кипения Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры	Репродуктивно – предметный опыт, предметная компетентность, учебно познавательная деятельность	Фронтальный опрос	Видео: - испарение - кипение воды при пониженном давлении

				объяснять эти явления.		открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач <i>математика</i>	явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают			
--	--	--	--	------------------------	--	---	---	--	--	--

						процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипании Познавательны ые: 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 Коммуникатив ные: С достаточной полнотой и точностью			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации			
9/17			Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Объяснить понятие влажность воздуха, показать практическое применение и важность данной физической величины.	Проблемное изложение, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосяной. Психрометр. Измерение влажности воздуха (практическая работа) <i>Математика, биология. Техника, сельское хозяйство</i>	Знать: понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха Уметь: приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе Личностные: Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра Познавательные: Применяют методы	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос	Видео:- измерение влажности воздуха - точка росы

							информационно го 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 Коммуникатив ные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			
9/18			Количество теплоты, необходимое для парообразован ия и выделяющееся при конденсации	Учить определять способы расчета тепла в изучаемых процессах.	Проблемное изложение, беседа, объяснитель но иллюстрати вный метод	Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при	Знать: понятие парообразовани я и конденсации Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при		Фронтальны й опрос	

						конденсации пара <i>математика</i>	испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательс кий 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 Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

						при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении 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			
10/19			Решение задач	Учить определять способы расчета тепла в изучаемых процессах.	Проблемны е задания, поисковый метод, рефлексия	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха <i>математика</i>	Знать: основные понятия по изученной теме Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразовани я, влажность Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразовани	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь</i>	Самостояте льная работа	

						я, влажность Личностные: Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и 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 Коммуникатив			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							ные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем			
10/20			Решение задач	Закрепить знания учащихся по теме, сформировать навыки расчета количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества.	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха <i>математика</i>	Знать: основные понятия по изученной теме Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность Личностные: Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Самостоятельная работа	

							учетом процессов нагревания, плавления и 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			
11/21			Тепловые	Рассмотреть	лекция,	Работа газа и пара	Знать:	Знаниево –	Беседа,	Видео:

			двигатели.. Двигатель внутреннего сгорания. КПД.	применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях и двс, объяснить устройство и принцип работы паровой турбины, двс.	объяснитель но иллюстрати вный метод	при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплого двигателя. Решение задач <i>Математика, техника</i>	различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять Уметь: объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов Личностные: Объясняют устройство и принцип действия тепловых	<i>предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь</i>	задания на соответстви е	- устройство и принцип работы паровой турбины - устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания
--	--	--	---	--	---	--	---	--	--------------------------------	--

							машин 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			
11/22			Решение задач. Подготовка к контрольной	Закрепить знания учащихся по	Проблемные задания, поисковый	Решение задач по темам «Изменение	Знать: основные понятия и	Знаниево – предметный опыт,	Решение задач	

			работе.	теме, формировать навыки решения задач по изученной теме	метод, рефлексия	агрегатных состояний вещества» и « Тепловые двигатели» <i>математика</i>	формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектрост анций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин Познавательн ые:	<i>предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь</i>		
--	--	--	---------	--	---------------------	---	--	---	--	--

							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 Коммуникатив			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							ные: 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			
12/23			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Закрепить знания учащихся по теме, формировать навыки решения задач по изученной теме	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели» <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: Вычисляют количество теплоты в процессах	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	Физический диктант № 2 и самостоятельная работа	

						теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации Познавательные: Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							помощь и эмоциональную поддержку партнерам			
12/24			Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	Оценить навыки, умения и знания учащихся по изученной теме.	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели» <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	Контрольная работа № 2	

							качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникатив ные: Описывают содержание совершаемых действий			
13/25			Электризация тел при соприкоснове нии. Взаимодействи е заряженных тел. Два рода зарядов	Ознакомит учащихся с явлением электризации тел, доказать существовани е двух типов зарядов и объяснить их взаимодейств ие	Проблемное изложение, беседа, объяснитель но иллюстрати вный метод	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. <i>математика обж, биология</i>	Знать: смысл понятия электрический заряд Уметь: объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов Личностные: Наблюдают явление электризации тел при соприкосновени и и взаимодействие заряженных тел Познавательн ые: Выделяют и формулируют познавательную цель.	<i>Репродуктив но— предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь</i>	Работа над ошибками контрольных заданий Фронтальный опрос	Видео: - электризация тел - два рода электрически х зарядов - электрометр

							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			
13/26			Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	Ознакомить учащихся с устройством электроскопа, дать понятие проводников и диэлектриков.	Проблемное изложение, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики <i>математика</i>	Знать: устройство электроскопа и для чего этот прибор Уметь: обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Решение задач на соответствие	Видео: -- перенос электрического заряда

						диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводник овый диод Личностные: Наблюдают воздействие заряженного тела на о окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа Познавательн ые: Устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникатив ные: Описывают содержание совершаемых действий с целью			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							ориентировки предметно-практической деятельности			
14/27			Электрическое поле	Сформировать представление учащихся об электрическом поле и его свойствах	лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи	Знать: понятие электрического поля его графическое изображение Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу Личностные: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом Познавательные: Выдвигают и обосновывают	Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность	Фронтальный опрос	Видео: - как сделать электрическое поле видимым

							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			
14/28			Делимость электрического заряда. Строение атомов .	Убедить учащихся в дискретности электрического заряда, дать представление об электроны как частице с наименьшим электрическим заряде	Проблемное изложение, объяснительно иллюстративный метод	Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов	Знать: закон сохранения электрического заряда Уметь: объяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический	<i>Репродуктивно–предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос	

						водорода, гелия, лития, ионы <i>Математика, химия</i>	заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять меж предметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу Личностные: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы			
--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--

							определяют состав атом 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			
15/29			Объяснение электрических явлений	Ознакомить учащихся со строением атома, планетарной моделью атома Резерфорда и	лекция, объяснительно иллюстративный метод	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического	Знать: строение атомов Уметь: объяснять электризацию тел при соприкосновении	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная</i>	Фронтальный опрос	

				на основании электронной теории, объяснить процесс электризации тел		заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда <i>химия</i>	и, устанавливать перераспреде ние заряда при переходе его с наэлектризован ного тела на не наэлектризован ное при соприкосновени и Личностные: Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома Познавательн ые: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения.	<i>деятельност ь</i>		
--	--	--	--	---	--	---	--	---------------------------------	--	--

							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			
15/30			Электрический ток. Источники электрического тока	Выяснить физическую природу электрического тока; закрепить знания учащихся об условиях возникновения и существования эл,тока, источниках эл, тока.	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная самостоятельная работа по теме электризация тел и строение атома <i>Химия, математика обж, биология</i>	Знать: понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока Уметь: объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	самостоятельная работа	

							тока, объяснять их назначение Личностные: Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент. 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			
16/31			Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах	Выяснить из каких частей состоит электрическая цепь, объяснить учащимся	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстрати	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах	Знать: правила составления электрических цепей Уметь: приводить примеры	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательн</i>	Составление электрических цепей	Видео: - различные источники электрического тока

				назначение каждой части, научить собирать простейшие эл. цепи., познакомить с особенностям и эл. тока в металлах и электролитах	вный метод	электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике <i>техника</i>	химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике. Личностные: Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения Коммуникативные: Устанавливают рабочие	ая деятельность		
--	--	--	--	--	-------------------	---	--	------------------------	--	--

							отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			
16/32			Действие электрического тока. Направление тока	Ознакомит учащихся с превращениями энергии электрического тока в другие виды энергии	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока <i>техника</i>	Знать: понятие электрический ток и направление электрического тока Уметь: тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника Личностные: Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током Познавательные: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос	Видео: - перенос электрического заряда - совпадает ли направление движения носителей заряда с направлением электрического тока

							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			
17/33			Контрольная работа № 3 «Электрические заряды и электрический ток»	Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученным темам.	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	электрические заряды и электрический ток	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , познавательная и рефлексивная деятельность</i>	Контрольная работа № 3	

							произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий			
17/34			Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	Ввести новую физическую величину – силу тока и единицу ее измерения (ампер), учить решать задачи на нахождение силы тока.	Проблемное изложение, лекция, объяснительно иллюстративный метод	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач <i>техника</i>	Знать: смысл величины сила тока Уметь: объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах Личностные: Измеряют силу тока в электрической	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Физический диктант № 3 Фронтальный опрос	Видео: - измерение силы тока амперметром

							цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока 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			
18/35			Амперметр. Измерение	Научить учащихся	Проведение исследования	Назначение амперметра.	Знать: правила включения в	<i>Познаватель</i> но –	Составление электрических	Видео: - сила тока в

			силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и измерять силу тока	я, поисковый метод	Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи . математика	цепь амперметра Уметь: чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой	<i>рефлексивная компетенция</i> , <i>знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция</i> .	цепей, лабораторная работа, правильные прямые измерения, вывод, ответ с единицами измерения	последовательно соединенных элементах цепи
--	--	--	---	--	--------------------	--	--	--	---	--

							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			
18/36			Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Ввести понятие напряжение и познакомить учащихся с единицей измерения напряжения, вольтметром.	Проблемное изложение, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Электрическое напряжение , единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач <i>математика</i>	Знать: смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра Уметь: выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле	. <i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Составление электрических цепей	

						Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи 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			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

19/37			Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Научить учащихся правильно подключать вольтметр и определять цену деления вольтметра, измерять напряжение на различных участках цепи.	Проведение исследования, поисковый метод	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления, лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи <i>математика</i>	кооперации Знать: смысл явления электрического сопротивления Уметь: строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знание – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция</i>	Составление электрических цепей, правильные прямые измерения лаб. работы. ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы, вывод	
-------	--	--	--	--	---	--	---	---	---	--

							(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			
19/38			Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Ознакомить уч-ся с эл. сопротивлением проводников как физ. величиной; дать объяснение природе эл. сопротивлен. и показать зависимость сопротивления от	Проблемное изложение, объяснительно иллюстративный метод	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета	Знать: зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала Уметь: исследовать зависимость сопротивления проводника от	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Решение задач на вычисления силы тока, напряжения, и сопротивления	Видео: - сопротивление проводников - измерение сопротивления лампочки

				геометрических размеров проводника		сопротивления проводника. Решение задач <i>математика</i>	его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника Личностные: Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление 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			
20/39			Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Установить зависимость между силой тока, напряжением на однородном участке электрическо й цепи и сопротивлени ем этого участка	Проблемное изложение, беседа, объяснитель но иллюстрати вный метод	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач <i>математика</i>	Знать: закон Ома для участка цепи Уметь: устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление Познавательн ые: Устанавливают причинно-	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь</i>	Задания на соответствия	Видео: - закон Ома для участка цепи

							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			
20/40			Решение задач.	Учить делать расчеты электрических сопротивлений проводников.	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Решение задач <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы Уметь: чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление и, силу тока,	. <i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	Составление электрических цепей	

						напряжение Личностные: Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи Познавательн ые: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникатив ные: Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

21/41			Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом», №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Научить определять сопротивление проводника, используя закон Ома, научить пользоваться реостатом для регулирования силы тока в эл. цепи. Умение собирать цепь и измерять напряжение и силу тока амперметром и вольтметром.	Проведение исследования, поисковый метод	Принцип действия и назначение реостат. Подключение реостата в цепь., регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра <i>математика</i>	Знать: что такое реостат Уметь: собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра Личностные: 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	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция</i>	Оформление работы, вывод	Видео: - реостат -
-------	--	--	--	---	---	---	---	---	---------------------------------	----------------------------------

						цепи с помощью реостата 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			
21/42			Последовательное и параллельное проводников	Ознакомить учащихся с последовательным и параллельным соединением проводников и их закономерностями.	Проблемное изложение, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Последовательно и параллельное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сопротивление двух параллельно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при последовательно соединенных параллельно соединении. Решение задач. <i>математика</i>	Знать: что такое последовательное и параллельное соединение проводников Уметь: приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников Личностные: Составляют схемы и собирают цепи	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Составление электрических цепей	

							с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов 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			
22/43			Решение задач на закон Ома для участка	Закрепить знания учащихся о	Проблемное изложение, лекция,	Соединение проводников. Закон Ома для	Уметь: рассчитывать силу тока,	<i>Знаниево – предметный опыт,</i>	Физический диктант № 4, решение задач на	

			цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	различных соединениях проводников и сформировать умения рассчитывать параметры комбинированных цепей	,объяснительно иллюстративный метод	участка цепи. <i>математика</i> обж, биология	напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач. Личностные: 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 Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	<i>предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	смешанное соединение проводников	
--	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--	---	----------------------------------	--

							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			
22/44			Работа и мощность электрического тока	Выяснить характер зависимости между энергией, выделяемой на участке цепи, электрическим током и сопротивлением этого участка цепи	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	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 <i>математика</i>	Знать: смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока Уметь: рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии Познавательные:	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Самостоятельная работа на расчет цепей	Видео: - измерение мощности лампочки

							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			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

23/45			Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Учить измерять мощность и работу тока в электрической цепи, совершенствовать навыки работы с физическим оборудованием при изучении эл. явлений.	Проведение исследования, поисковый метод	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» <i>математика</i>	решений Знать: как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе Уметь: выражать работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии Познавательные: Осуществляют поиск и	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знание – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Оформление работы, вывод	
-------	--	--	--	---	--	---	---	--	--------------------------	--

							выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественны е признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникатив ные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений			
23/46			Нагревание	Ознакомить	Проблемное	Формула для	Знать:	<i>Знаниево –</i>	Решение задач на	

			проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	учащихся с законом Джоуля – Ленца, показать универсальность закона сохранения и превращения энергии	изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач <i>математика</i>	формулировку закона Джоуля - Ленца Уметь: объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца Личностные: Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические	<i>предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	нагревание проводников электрическим током	
--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--

							цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникатив ные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия			
24/47			Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранител и	Выяснить причины перегрузки сети и короткого замыкания, объяснить учащимся назначение предохраните лей, изучить устройство лампы накаливания.	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснитель но иллюстрати вный метод	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. <i>Математика, техника</i>	Знать: примеры практического использования теплого действия электрического тока Уметь: различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах Личностные: Измеряют и сравнивают	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь</i>	Фронтальный опрос	

						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 Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественны			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

						е 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 Коммуникатив ные: 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			
24/48			Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.	Закрепить знания учащихся о работе и мощности электрического тока, о тепловом действии тока и сформировать навыки расчета количества теплоты выделяемого в различных участках эл, цепи	беседа, объяснительно иллюстративный метод	Повторение основных вопросов по изученной теме, формулы, решение задач. <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы Уметь: использовать полученные знания при решении задач Личностные: 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"	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Физический диктант № 5, самостоятельное решение задач при консультировании учителя	

						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 средствами 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 взаимопониман ия			
25/49			Контрольная работа № 4 « Законы электрического тока»	Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученным темам.	Проблемны е задания, поисковый метод, рефлексия	Контрольная работа по темам: Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома и т.п. <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач Личностные: Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления" Познавательн ые: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то,	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , познавательн ая и рефлексивная деятельност ь</i>	Контрольная работа № 4	

							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			
25/50			Магнитное поле тока	Сформировать у учащихся научные представления о магнитном поле и установит связь между электрическим током и магнитным полем	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля <i>история</i>	Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают Уметь: Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Работа над ошибками контрольных заданий	Видео: - опыт Эрстеда

						линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений Личностные: Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку Познавательн ые: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникатив ные: Используют			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений			
26/51			Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Ознакомить учащихся с устройством электромагнитов и их применением.	Проведение исследования, поисковый метод	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита <i>математика</i>	Знать: устройство и применение электромагнита в Уметь: называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнита в быту и технике. Личностные: Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Оформление работы, вывод	Видео: - взаимодействие катушек с током -

							от силы тока и наличия сердечника 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			
26/52			Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Ознакомить учащихся со свойствами постоянных	Проблемное изложение, лекция, беседа,	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.	Знать: о роли магнитного поля в возникновении	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная</i>	Фронтальный опрос	

				магнитов и добиться понимания реального и объективного существования магнитного поля, пояснить происхождение маг, поля Земли	объяснительно иллюстративный метод	Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач <i>Математика, астрономия, геология, география</i>	и развитии жизни на Земле Уметь: объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ Личностные: Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой	компетенция, учебная и познавательная деятельность		
--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--

							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			
27/53			Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока	Ознакомить учащихся с действием магнитного поля на проводник с током, с проявлением действия силы Ампера, объяснить учащимся устройство и принцип действия электродвигат	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока <i>история</i>	Знать: как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя Уметь: объяснять принцип действия электродвигате	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Решение задач на соответствие	

				еля постоянного тока			ля и области его применения, перечислять преимущества электродвигате лей по сравнению с тепловыми Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигате ля. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока Познавательн ые: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественны е 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			
27/54			Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.	Изучить на модели электродвигатель постоянного тока, и повторить основные законы и формулы по изученной теме.	Проведение исследования, поисковый метод	Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления. <i>математика</i>	Уметь: собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели), определять основные детали электрического двигателя постоянного тока, работать в группе Личностные: Изучают устройство и принцип эл.	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знание – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Физический диктант № 6 Оформление работы, вывод	

							двигателя. Объясняют устройство, принцип действия и применение. 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			
28/55			Контрольная работа №5 по теме ««Электромагнитные	Контроль и оценивание знаний учащихся по изученным	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Контрольная работа по теме ««Электромагнитные явления»	Знать: основные понятия и формулы Уметь:	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Контрольная работа № 5	

			явления»	темам		математика	применять знания к решению задач Личностные: Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления" 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	, познавательная и рефлексивная деятельность		
28/56			Источники света.	Ознакомить учащихся с	Проблемное изложение,	Источник света. Естественные и	Знать: смысл понятия свет,	<i>Знаниево – предметный</i>	Работа над ошибками	Видео: - источники

			Распространение света. Отражение света. Законы отражения света	естественными и искусственными источниками света, разъяснить закон прямолинейного распространения света, природу солнечных и лунных затмений, ознакомить учащихся с особенностями и распространения света на границе раздела двух сред, дать сведения о законах, которым подчиняется это явление	лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. <i>История математика</i>	оптические явления, геометрическая оптика, закон прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света Уметь: наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	<i>опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	контрольных заданий беседа по вопросам	света - закон отражения света
--	--	--	---	---	---	--	--	---	---	--------------------------------------

							Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			
29/57			Изображение в плоском зеркале	Раскрыть учащимся особенности зеркального и диффузного отражения света, научить применять законы отражения для построения изображения	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света <i>Черчение, математика</i>	Знать: как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале Уметь: применять закон отражения света при построении	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос	Видео: - изображение в плоском зеркале -

				в плоском зеркале			изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале Личностные: Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхности Познавательн ые: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникатив ные: Общаются и взаимодействи ют с партнерами по			
--	--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--	--

							совместной деятельности или обмену информацией			
29/58			Преломление света. Линзы.	Ознакомить учащихся с законами преломления света, дать знания о линзах, их физических свойствах и характеристиках	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. <i>Медицина. математика</i>	Знать: смысл закона преломления света Уметь: наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение Личностные: Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Решение задач на соответствие	Видео: - преломление света - ход луча света сквозь стеклянную пластинку - ход луча сквозь призму

							преломляющую призму Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий			
30/59			Построение изображений, полученных с помощью линз	Сформировать практические умения применять знания о свойствах линз для нахождения изображений графическим методом	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	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	Знать: правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе Уметь: строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение. Личностные: Наблюдают ход	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос	Видео: - ход лучей в собирающей линзе

						приборах <i>Математика, черчение</i>	лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы Познавательн ые: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникатив ные: Придерживаютс я морально- этических и			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							психологически х принципов общения и сотрудничества			
30/60			Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз	Научить учащихся строить ход лучей в линзах, производить анализ изображений, полученных с помощью линз	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснитель но иллюстрати вный метод	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз. <i>математика</i>	Знать: правила построения в линзах Уметь: применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой. Личностные: Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах Познавательн ые: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково- символические	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательн ая деятельност ь рефлексивная деятельност ь</i>	Самостоятельная работа	

							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			
31/61			Формула тонкой линзы	Научить учащихся связывать фокусное расстояние линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, познакомить с понятием оптической силы линзы.	Проблемное изложение, лекция, беседа, объяснительно иллюстративный метод	Формула тонкой линзы, связь фокусного расстояния линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, понятие оптической силы линзы.. Единица измерения. <i>математика</i>	Знать: формулу тонкой линзы Уметь: применять формулу тонкой линзы к решению задач Личностные: Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов,	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Физический диктант № 7	

							изучают устройство телескопа и микроскопа Познавательные: Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			
31/62			Лабораторная	Эксперимента	Проведение	Лабораторная	Знать: как	<i>Познаватель</i>	Оформление	

			работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	льно научиться получать изображения, даваемые линзой, определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.	исследовани я, поисковый метод	работа «Получение изображения при помощи линзы» <i>математика</i>	получать изображение с помощью линз Уметь: измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные прир помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе Личностные: Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательс кой и проектной деятельности Познавательн ые: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают	но – <i>рефлексивная компетенция , знаниево – предметный опыт, информацион ная и коммуникати вная компетенция</i> .	работы, вывод	
--	--	--	---	--	---	---	---	--	----------------------	--

							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			
32/63			Контрольная работа №6 «Световые явления»	Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученной теме	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Контрольная работа «Световые явления» <i>математика</i>	Знать: основные вопросы по изученной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: Демонстрируют	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	Контрольная работа № 6	

						умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы Познавательн ые: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникатив ные: Описывают содержание совершаемых			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей			
32/64			Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение : тепловые явления. Решение задач	Повторить основные вопросы тепловых явлений, совершенствовать умение решать задачи по изученной теме	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Тепловые явления». Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: 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	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательная деятельность</i> <i>рефлексивная деятельность</i>	Работа над ошибками контрольных заданий	

						связи между разделами, изученными в 7-8 классах Познавательн ые: 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 Коммуникатив			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							ные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам			
33/65			Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение :электрические явления. Решение задач.	Повторить основные вопросы электрически х явлений, совершенствовать умение решать задачи по изученной теме	Проблемны е задания, поисковый метод, рефлексия	Повторение основных вопросов и формул по теме: «электрические явления.». Решение задач <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электрические явления.». Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательная деятельность</i> <i>рефлексивная деятельность</i>	Решение задач на соответствие, решение задач на применение формул	

						курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах 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			
33/66			Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение :электромагнитные и световые явления. Решение задач.	Повторить основные вопросы электромагнитных и световых явлений, совершенствовать умение решать задачи по изученной теме	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Повторение основных вопросов и формул по теме: «электромагнитные и световые явления.». Решение задач <i>математика</i>	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электромагнитные и световые явления.» Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: Демонстрируют умение	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательная деятельность</i> <i>б</i> <i>рефлексивная деятельность</i> <i>б</i>	Решение задач на соответствие, решение задач на применение формул	

							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 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			
34/67			Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса.	Контроль и оценивание ЗУН за курс физики 8 класса	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса. <i>математика</i>	Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса Уметь: применять	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , познавательная и</i>	Итоговая контрольная работа в форме ГИА	

							полученные знания при решении задач Личностные: 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 Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют	<i>рефлексивная деятельность</i> ь		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							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 Коммуникатив ные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам			
34/68			Анализ итоговой	Систематизир овать знания	Проблемны е задания,	Работа над ошибками. Защита	Знать: понятия, законы и	<i>Знаниево – предметный</i>	Работа над ошибками	

			контрольной работы. Работа над ошибками.	и устранение «пробелов» в Зун за курс 8 класса. Сделать работу над ошибками.	поисковый метод, рефлексия	проектов <i>математика</i>	формулы для решения задач за курс физики 8 класса Уметь: защищать свой проект Личностные: 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 Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые	<i>опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i> <i>ь</i> <i>рефлексивная деятельность</i> <i>ь</i>	контрольных заданий	
--	--	--	--	--	----------------------------	-------------------------------	--	--	---------------------	--

						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			
--	--	--	--	--	--	--	------------------------	--	--	--

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ
(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	· Калориметр –1 · Мензурка –1 · Термометр –1 · стакан с горячей водой –1 · стакан с холодной водой –1
Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	· Металлическое тело на нити -1 · Калориметр -1 · стакан с холодной водой -1 · Весы, разновес -1 · Сосуд с горячей водой -1 · Термометр -1
Измерение относительной влажности воздуха.	· Термометр -1 · Кусочек ваты -1 · стакан с водой -1 · Психрометрическая таблица -1
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Электрическая лампочка -1 · Соединительные провода -1
Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Две лампочки на подставке -1 · Соединительные провода -1
Регулирование силы тока реостатом.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1
Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Вольтметр -1 · Резистор -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Соединительные провода -1
Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Амперметр – 1 · Вольтметр -1 · Соединительные провода -1 · Электрическая лампа на подставке -1
Сборка электромагнита и испытание его действия.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка -1 · Детали для сборки электромагнита -1
Изучение работы электрического двигателя постоянного тока.	· Модель электродвигателя -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Источник питания (4,5 В) -1 · Соединительные провода -1
Изучение изображения, даваемого линзой.	· Собирающая линза -1 · Экран -1 · Ключ -1 · Лампочка на подставке -1 · Линейка -1

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

- Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2-е издание - М.: Дрофа, 2016
- Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Г.Г. Лонцова. - М.: Издательство «Экзамен», 2016

Литература для учащихся

- Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2-е издание - М.: Дрофа, 2016
- Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Физика-8. Кирик Л.А. -5-е изд., перераб.-М.: ИЛЕКСА, 2009
- Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Г.Г. Лонцова. - М.: Издательство «Экзамен», 2016 г.
- Сборник задач по физике 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват учреждений/ В.И. Лукашик, Е.И.Иванова.- 24-е изд.-М.: Просвещение, 2010
- Дидактические материалы. Физика. 8 класс Марон А.Е., Марон Е.А.- М.: Дрофа, 2016.
- Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).
- Тесты к учебнику А.В. Перышкина, 8 класс/ Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнананова. – М.Дрофа, 2016 г.

Литература для учителя

Основная:

- Примерная программа основного общего образования по физике. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
- Методическое пособие. Физика. 8 кл. – Н.В. Филонович. – М. Дрофа, 2015 г. Дополнительная:
- Диагностические работы. В. В. Шахматов, О. Р. Шеффер «Физика - 8», Дрофа, 2016.
- Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. О. И. Громцева, изд. «Экзамен», Москва 2014
- Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Физика-8. Кирик Л.А. -5-е изд., перераб.-М.: ИЛЕКСА, 2009
- Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Г.Г. Лонцова. - М.: Издательство

«Экзамен», 2016 г.

- Сборник задач по физике 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.И. Лукашик, Е.И.Иванова. - 24-е изд.-М.: Просвещение, 2010
- Дидактические материалы. Физика. 8 класс Марон А.Е., Марон Е.А.- М.: Дрофа, 2016
- Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).
- Тесты к учебнику А.В. Перышкина, 8 класс/ Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова. – М.Дрофа, 2016 г.
- [Физика. 8 класс. Сборник вопросов и задач. К учебнику А.В. Перышкина. Вертикаль. ФГОС](#), 2016 г. Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В.
- Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина, 7 класс/ В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. – М.Дрофа, 2016 г.

АДРЕСА ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих цифровых образовательных ресурсов, реализуемых с помощью сети Интернет:

Интернет-поддержка курса физики Электронный адрес

- Коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru>
- Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика <http://experiment.edu.ru> –
- Мир физики: физический эксперимент <http://demo.home.nov.ru>