Управление образованием Нижнетуринского городского округа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Сигнальненская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНА ШМО  МБОУ «Сигнальненская СОШ»  Протокол от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.  №\_\_\_\_ | ПРИНЯТА  НА ПЕДОГОГИЧЕСКОМ  СОВЕТЕ  МБОУ «Сигнальненская СОШ»  Протокол от  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.  №\_\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНА  ПРИКАЗОМ ПО  МБОУ «Сигнальненская СОШ»  От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.  №\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ФИЗИКА

7-9 КЛАССЫ

Составитель:

Болод Татьяна Александровна,

Учитель физики

* **Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД)**.** К ним относятся:

1) *личностные;*

2) *регулятивные*, включающие  также  действия *саморегуляции;*

*3*) *познавательные,*   включающие логические, знаково-символические;

4) *коммуникативные.*

* ***Личностные*** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.
* ***Регулятивные*** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

*- контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

* ***Познавательные*** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические* УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические* УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования,* выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

* ***Коммуникативные*** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
* описывать и объяснять физические явления;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений;
* решать задачи на применение физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
* использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

**Содержание тем учебного предмета.**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

**Механические явления. Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

**Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила—векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твёрдого тела.

**Законы сохранения импульса и механической энергии.Механические колебания и волны**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

**Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

**Электромагнитные колебания и волны**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

**Квантовые явления**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

**Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

**Тематическое планирование.**

**7 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание программы** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контроль-ных работ и зачетов** |
| **1** | **Введение.** | **2** | **1** |  |
| **2** | **Первоначальные сведения о строении вещества.** | **6** | **1** | **1** |
| **3** | **Взаимодействие тел.** | **23** | **5** | **2** |
| **4** | **Давление твердых тел, жидкостей и газов.** | **23** | **2** | **2** |
| **5** | **Работа и мощность. Энергия.** | **14** | **2** | **1** |
| **Итого** |  | **68** | **11** | **5+1** |

**8 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Содержание программы** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контроль-ных работ и зачетов** |
| **1** | **Тепловые явления.** | **27** | **3** | **2** |
| **2** | **Электрические явления.** | **25** | **5** | **1** |
| **3** | **Электромагнитные явления.** | **5** | **2** | **1** |
| **4** | **Световые явления.** | **11** | **1** | **1** |
| **Итого** |  | **68** | **11** | **5** |

**9 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание программы** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контроль-ных работ и зачетов** |
| **1** | **Законы взаимодействия и движения тел.** | **22** | **2** | **1** |
| **2** | **Механические колебания и волны. Звук.** | **13** | **1** | **1** |
| **3** | **Электромагнитное поле.** | **10** | **1** | **1** |
| **4** | **Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия. Использование энергии атомных ядер.** | **15** | **2** | **1** |
| **5** | **Обобщающее повторение** | **8** | **-** | **1** |
| **Итого** |  | **68** | **6** | **5** |

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

**Планируемые результаты изучения курса физики представлены на двух уровнях: базовом и повышенном (прописанном курсивом)**

По окончании 9 класса предполагается достижение обучающимися уровня образованности и личностной зрелости, соответствующих Федеральному образовательному стандарту, что позволит обучающимся успешно сдать государственную (итоговую) аттестацию и пройти собеседование при поступлении в 10 класс по выбранному профилю, достигнуть социально значимых результатов в творческой деятельности, способствующих формированию качеств личности, необходимых для успешной самореализации.

**Механические явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Тепловые явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

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

**Электрические и магнитные явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

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

**Квантовые явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
* описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
* различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
* приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
* *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
* *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*
* *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:**

* различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
* понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *указывать общие свойства и отличия планет земнойгруппы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного небапри наблюдениях звёздного неба;*
* *различать основные характеристики звёзд (размер,цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;*
* *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

**Общие подходы к оценке учебных достижений учащихся по физике**

**Оценка устных ответов учащихся.**

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

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

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

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

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

**Оценка письменных контрольных работ.**

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

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

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

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

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

**Оценка лабораторных работ.**

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

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

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

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

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

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

***Перечень ошибок***

**I. Грубые ошибки**

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

**II. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

**III. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

***Календарно – тематическое планирование физика 7 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Основное содержание темы, термины и понятия** | **Этап учебной**  **деятельности** | **Характеристика основных видов**  **деятельности**  **(предметный**  **результат)** | **Познавательные УУД** | **Регулятивные УУД** | **Коммуникативные**  **УУД** | **Д/з** | **Дата** |
| **Введение (2ч.)** | | | | | | | | | |
| 1 | Что изучает физика? | Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. *Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные понятия.* Материя, вещество, физическое тело. | *Постановочный*  *(вводный) урок* | Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления | Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).  Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. | §1-3, вопросы | 03.09 |
| 2. | Физические величины и их измерения | Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления.  ***Лабораторная работа № 1*** "Определение цены деления измерительного прибора" | *Решение общей учебной задачи -* поиск и открытие нового способа действий | Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | § 4-5, упр. 1, вопросы | 03.09 |
| **Первоначальные сведения о строении вещества. (6ч.)** | | | | | | | | | |
| 3 | Строение вещества. Молекулы. | Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества | *Постановка и решение учебной задачи*  - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Владеют вербальными и невербальными средствами общения | §7-8, вопросы | 10.09 |
| 4. | ***Лабораторная работа №2*** «Определение размеров малых тел» |  | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач. | Ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения.  Измеряют размеры малых тел методом рядов, различают способы измерения размеров малых тел, представляют результаты измерений в виде таблиц, выполняют исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делают выводы; работают в паре. | Овладевают умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел, получают представления о размерах молекул | Ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения. | Владеют вербальными и невербальными средствами общения.  Умеют работать в паре, осуществлять контроль и взаимоконтроль, оказывать взаимопомощь. |  | 10.09 |
| 5 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Наблюдают и объясняют явление диффузии | Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь | §9, 10  вопросы | 17.09 |
| 6. | Взаимодействие молекул | Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы | §11, вопросы | 17.09 |
| 7 | Агрегатные состояния вещества | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел | *Обобщение и систематизация*новых ЗУН и СУД | Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества | Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | §12-13  вопросы | 24.09 |
| 8. | Обобщающий урок по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества». |  | Повторительно-обобщающий урок.  Творчески-репродуктивный. | Анализируют изученный материал. Объясняют физические явления на основе МКТ. | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выражают смысл ситуации разными средствами: рисунками, символами, схемами. | Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат. | Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Осуществляют контроль и взаимоконтроль |  | 24.09 |
| **Взаимодействие тел. (23 ч.)** | | | | | | | | | |
| 9 | Механическое движение. | Механическое движение. Траектория. Путь. | *Вводный урок* - постановка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия | Изображают траектории движения тел. Определяют скорость прямолинейного равномерного движения | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | §14-15. вопросы | 1.10 |
| 10 | Скорость в механическом движении | Скорость. Скалярные и векторные величины. Единицы пути и скорости | постановка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия | Изображают траектории движения тел. Определяют скорость прямолинейного равномерного движения | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | §16, упр. 3 | 1.10 |
| 11. | Расчет пути и времени движения | Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. | Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Составляют план и последовательность действий | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §17  Упр. 4 | 8.10 |
| 12. | Инерция. | Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Изменение скоростей взаимодействующих тел | *Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия | Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела | Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | §18 | 8.10 |
| 13 | Взаимодействие тел. Масса тела | Понятие взаимодействия.  Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности. Единицы массы. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | §19-21,  Упр. 6 | 15.10 |
| 14. | ***Лабораторная работа № 3*** *"Измерение массы на рычажных весах* | Способы измерения массы. Весы. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Составляют план и последовательность действий | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия |  | 15.10 |
| 15 | Плотность вещества | Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки | Составляют план и последовательность действий | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | §22, упр. 7 | 22.10 |
| 16 | ***Лабораторная работа №4***  «Измерение объёма твёрдого тела» | Измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра; анализируют результаты измерений и вычислений, делают выводы;  составляют таблицы; работают в паре. | Репродуктивный (Р)  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | Владение экспериментальным методом: измерять объем жидкости с помощью мензурки | Приобретают навыки при работе с оборудованием, создают алгоритм деятельности, проводят эксперимент,  делают выводы, объясняя полученный результат. | Составляют план, определяют последовательность действий. | Учатся конструктивно работать в паре, проводить эксперимент, приходить к общему решению. |  | 22.10 |
| 17 | ***Лабораторная работа № 5*** *"Определение плотности твердого тела* | Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Измеряют плотность вещества | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Составляют план и последовательность действий | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  | 6.11 |
| 18 | Расчет массы и объема тела по его плотности | Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | §23,  Упр.8 | 6.11 |
| 19 | Решение задач на расчёт плотности. Подготовка к контрольной работе. | Определяют массу тела по его объему и плотности; записывают формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работают с табличными данными. | Урок решения задач.  Проблемно-поисковый.  Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | находить связь между физическими величинами,пользоваться системой СИ и переводить единицы измерения. | Анализируют и записывают условие задачи, дают решение в общем виде, производят вычисления и оценивают результат. | Четко выполняют алгоритм решения качественных и расчетных задач. | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. |  | 12.11 |
| 20 | ***Контрольная работа №1 «Механическое движение, масса тела плотность вещества»*** | Применяют полученные знания при решении задач | Урок проверки знаний.  Репродуктивный | Умение применять знания на практике | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Осознают качество и уровень усвоения. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. |  | 12.11 |
| 21 | Работа над ошибками. Сила. | Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Единицы силы. | *Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия. | Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела | Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | §24, вопросы | 19.11 |
| 22 | Явление тяготения. Сила тяжести | Приводят примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находят точку приложения и указывают направление силы тяжести. Различают изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделяют особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); самостоятельно работают с текстом, систематизируют и обобщают знания о явлении тяготения и делают выводы | Комбинированный урок. П.П.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения. Умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела | Ищут и открывают новый способ действия, исследуют зависимость силы тяжести от массы тела, изображают силу тяжести графически. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | §25, вопросы | 19.11 |
| 23 | Сила упругости. Закон Гука. | Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | §26, вопросы | 26.11 |
| 24 | ***Лабораторная работа № 6*** *"Градуирование пружины и измерение сил динамометром»* | Динамометр | Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | Владение экспериментальным методом: градуировать шкалу с заданной ценой деления и измерять силу. | Приобретают навыки при работе с оборудованием. Делают выводы, объясняют полученный результат. Градуируют пружину динамометра и измеряют силу. | Создают алгоритмы деятельности, выполняют операции с оборудованием. | Учатся конструктивно работать в паре, проводить эксперимент, приходить к общему решению |  | 26.11 |
| 25 | Вес тела. | Действие тела на опору или подвес. Вес тела. Вес тела, находящегося в покое или движущегося прямолинейно, равномерно. Определение веса тела с помощью динамометра | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают существование невесомости | Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Составляют план и последовательность действий | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §27, 30 вопросы | 3.12 |
| 26 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой». Сила тяжести на других планетах. | Силы тяжести. | Комбинированный урок  П.П.  Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | Дают определение веса: направление, точка приложения, модуль. Графически изображают вес тела.  Рассчитывают силу тяжести и веса тела;  находят связь между силой тяжести и массой тела;  определяют силу тяжести и вес по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести и весе. Приходят к выводу об изменении веса  Извлекают информацию, делают выводы. | Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. | Составляют план и определяют последовательность действий. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | §28 упр. 10  § 29 | 3.12 |
| 27 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила | Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Экспериментально находят равнодействующую двух сил | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | §31  Упр.12 | 10.12 |
| 28 | Сила трения. Трение покоя | Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Составляют план и последовательность действий | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §32-33 | 10.12 |
| 29 | Сила трения в природе и технике. | Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения | Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | Объясняют влияние силы трения в быту и технике;  приводят примеры различных видов трения; анализируют, делают выводы. Измеряют силу трения с помощью динамометра. | Приобретают навыки при работе с оборудованием. Умеют делать выводы, объяснять полученный результат. Умеют измерять силу трения. | Создают алгоритмы деятельности, выполняют операции с оборудованием. | Учатся конструктивно работать в паре, проводить эксперимент, приходить к общему решению | § 34,  Проверь себя | 17.12 |
| 30 | ***Лабораторная работа №7*** *«Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»* | Способы увеличения и уменьшения трения | Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | Объясняют влияние силы трения в быту и технике;  приводят примеры различных видов трения; анализируют, делают выводы. Измеряют силу трения с помощью динамометра. | Приобретают навыки при работе с оборудованием. Умеют делать выводы, объяснять полученный результат. Умеют измерять силу трения. | Создают алгоритмы деятельности, выполняют операции с оборудованием. | Учатся конструктивно работать в паре, проводить эксперимент, приходить к общему решению |  | 17.12 |
| 31 | ***Контрольная работа №2*** «Виды сил» | Демонстрируют умение решать задачи по теме «Силы» | Урок  проверки знаний.  Репродуктивный  Контроль. | Умение применять знания на практике | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Осознают качество и уровень усвоения. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. |  | 24.12 |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч.)** | | | | | | | | | |
| 32 | Работа над ошибками.  Давление. Единицы давления. | Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления | *Постановка и решение общей учебной задачи* | Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления | Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | §35, вопросы  Упр.14 | 24.12 |
| 33 | Способы уменьшения и увеличения давления | Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §36, упр.15 | 14.01 |
| 34 | Давление газа | Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §37, вопросы задание | 14.01 |
| 35 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | Комбинированный урок.  Частично поисковый  Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | §38, упр.16 | 21.01 |
| 36 | Давление в жидкостях и газах. | Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | §39, вопросы | 21.01 |
| 37 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | §40, упр.17 | 28.01 |
| 38 | Сообщающиеся сосуды | Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнооднородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | § 41, упр.18, задание | 28.01 |
| 39 | Вес воздуха. Атмосферное давление | Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления | Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Составляют план и последовательность действий | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §42, 43  Упр.19, задание | 4.02 |
| 40 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричели | Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Объясняют причину зависимости давления от высоты | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §44  Упр.21 | 4.02 |
| 41 | Барометр-анероид. | Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §45,46  Упр.22 | 11.02 |
| 42 | Манометры | Методы измерения давления. Устройство и принцип действия жидкостных и металлических манометров. Способы градуировки манометров | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | § 47, вопросы | 11.02 |
| 43-44 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, поршневой насос, их устройство, принцип действия и области применения | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §48,49  Упр.24, 25 | 18.02 |
| 45 | Решение задач «Гидростатическое и атмосферное давление. | Отрабатывают навыки устного счета. Переводят единицы измерения. Применяют полученные знания при решении задач | Урок закрепления знаний.  Репродуктивный.  Контроль и коррекция-формирование действия самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения. | Применяют знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач. | Выбирают эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения  эталона, реального действия и его продукта. | Оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам | Подго-товка к к/р | 25.02 |
| 46 | ***Контрольная работа №3*** *«Гидростатическое и атмосферное давление»* | .Отрабатывают навыки устного счета. Переводят единицы измерения. Применяют полученные знания при решении задач. | Урок закрепления знаний.  Репродуктивный.  Контроль и коррекция-формирование действия. | Применяют знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач | Выбирают эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения  эталона, реального действия и его продукта. | Оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам |  | 25.02 |
| 47 | Работа над ошибками. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | выталкивающей силы, применяют знания о причинах возникновения выталкивающей силы | Урок изложения нового материала.  Проблемно-поисковый.  Решение частных задач -осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, формулируют причину ее возникновения. Приводят примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы;  применяют знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике. | Выделяют и формулируют проблему, устанавливают причинно-следственные связи. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствие с ней. | Умеют слушать и слышать друг друга при работе в паре, объективно оценивают свой ответ и ответ товарища. | §50, вопросы | 4.03 |
| 48 | Архимедова сила | Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.  " | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения | Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое | §51, упр.26 | 4.03 |
| 49 | ***Лабораторная работа № 8***  «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело» | Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу; работают в паре. | Устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений | Составляют план. Определяют последовательность совместных действий. | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. |  | 11.03 |
| 50 | Плавание тел | Условия плавания тел. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Исследуют и формулируют условия плавания тел | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Составляют план и последовательность действий | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | §52  Упр.27 | 11.03 |
| 51 | ***Лабораторная работа №9****«Выяснение условий плавания тела в жидкости»* | Условия плавания тел. | П.П.  Решение частных задач осмысление, конкретизация и отработка ЗУН СУД | На опыте выясняют условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости. | Приобретают навыки при работе с оборудованием, умение делать выводы, объяснять полученный результат. | Составляют план и определяют последовательность действий. | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия |  | 18.03 |
| 52 | Плавание судов. Воздухоплавание. |  | Комбинированный урок. И.Р.  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Извлекают информацию из истории развития судоходства и судостроения, делают выводы. Объясняют принцип воздухоплавания и плавания судов. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера | Оценивают достигнутый результат. | Общаются. Взаимодействуют с партнерами по обмену информацией. | §53,54  Упр.28, 29 | 18.03 |
| **Работа и мощность. Энергия (14 ч.)** | | | | | | | | | |
| 53 | Механическая работа | Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Измеряют работу силы тяжести, силы трения | Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | §55, упр.30 | 1.04 |
| 54 | Мощность | Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Измеряют мощность | Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | §56, упр.31 | 1.04 |
| 55 | Подготовка к контрольной работе | Расчет максимального веса, загружаемого на плот. Способы увеличения вместимости судов | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Оценивают достигнутый результат | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | 8.04 |
| 56 | ***Контрольная работа №4*** "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел | *Контроль* | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | 8.04 |
| 57 | Работа над ошибками. Решение задач | Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности | Комплексное применение ЗУН и СУД | Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | 15.04 |
| 58 | Простые механизмы. | Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | §57,58, вопросы | 15.04 |
| 59 | Момент силы. Рычаги | Плечо силы. Момент силы. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Изучают условия равновесия рычага | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Составляют план и последовательность действий | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | §59-60 | 22.04 |
| 60 | ***Лабораторная работа №10*** "Условия равновесия рычага" |  | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Приобретают навыки при работе с оборудованием. Делают выводы, объясняют полученный результат. Умеют измерять плечо силы и подтверждают экспериментально и с помощью расчетов условие равновесия рычага. | Самостоятельно формулируют цель и планируют эксперимент. | Составляют план и определяют последовательность действий. | Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия. |  | 22.04 |
| 61 | Блоки | Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | §61 | 29.04 |
| 62 | "Золотое правило" механики | Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило" механики | Комплексное применение ЗУН и СУД | Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют "выигрыш" | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §62 | 29.04 |
| 63 | Коэффициент полезного действия | Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать | §65, вопросы | 6.05 |
| 64 | ***Лабораторная работа №11 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»*** | Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста | Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Опытным путем устанавливают, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализируют КПД различных механизмов; Приобретают навыки при работе с оборудованием. Умеют делать выводы, объяснять полученный результат. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | Ставят познавательную цель и реализуют ее. | Работают в паре, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. |  | 6.05 |
| 65 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Вычисляют энергию тела | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §66,67  Вопросы, упр.34 | 13.05 |
| 66 | Превращения энергии | Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | §68, упр.35 | 13.05 |
| 67 | ***Контрольная работа № 5*** "Работа и мощность. Энергия" | Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД | Контроль | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия" | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий |  | 20.05 |
| 68 | Работа над ошибками. **Повторительно обобщающие уроки** |  | Повторительно-обобщающий урок.  Развернутое оценивание-самоконтроль и самооценка. | понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс. | Выбирают наиболее эффективные способы решения. Оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения. | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий. |  | 20.05 |

***Календарно – тематическое планирование по физике 8 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Основное содержание темы, термины и понятия** | **Этап учебной**  **деятельности** | **Характеристика основных видов**  **деятельности**  **(предметный**  **результат)** | **Познавательные УУД** | **Регулятивные УУД** | **Коммуникативные**  **УУД** | **Д/з** | **Дата** |
| **Тепловые явления (27 ч.)** | | | | | | | | | |
| 1 | Тепловое движение. Температура. | Тепловое движение. Температура | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН и СУД/  Теоретическое исследование | Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур | Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней | Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | §1, вопросы | 3.09 |
| 2 | Внутренняя энергия | Внутренняя энергия. Факторы, от которых зависит внутренняя энергия. | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН и СУД/  Теоретическое исследование | Наблюдают и исследуют превращение энергии тела в механических процессах. Приводят примеры превращения энергии при подъеме тела, его падении. Дают определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия | - Формулируют познаватель­ную цель. Строят логиче­ские цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы. | Составляют план и опреде­ляют последо­вательность действий в со­ответствии с познаватель­ной целью | Планируют общие способы  работы. Ис­пользуют адек­ватные языко­вые средства для отображе­ния своих чувств и мыслей. | §2, упр.1 | 3.09 |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии | Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Теплопередача. Количество теплоты. Термометры | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН и СУД/ | Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела | Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §3, упр.2 | 10.09 |
| 4 | Виды теплопередачи | Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | §4-6 | 10.09 |
| 5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Дают определение «количество теплоты» Находят связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, кал, ккал. | Выделяют обобщенный  смысл и формальную структуру. | Составляют план и определяют последовательность  действий. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его. | §7, упр.6 | 17.09 |
| 6 | Удельная теплоемкость | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества теплоты | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами | Составляют план и последовательность действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | §8 | 17.09 |
| 7 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества | Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §9 | 24.09 |
| 8 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива | Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §10 | 24.09 |
| 9 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и тепловых процессах. Закон сохранения энергии | Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий | Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами | Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §11 | 1.10 |
| 10 | Решение задач по теме "Тепловые явления" |  | Коррекция знаний и способов действий | Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  | 1.10 |
| 11 | ***Лабораторная работа № 1*** "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры". |  | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми |  | 8.10 |
| 12 | **Лабораторная работа №2***«Измерение удельной теплоемкости твердого тела».* | Выполнение эксперимента по определению удельной теплоемкости металлического цилиндра. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Разрабатывают план выполнения работы. Определяют экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивают ее с табличным значением. Объясняют полученные результаты, представляют их в табличной форме, анализируют причины погрешностей. | Выражают смысл ситуа­ции  различны­ми средствами  (рисунки, сим­волы, схемы, знаки); | Составляют план и определяют последовательность действий, оце­нивают достигнутый результат | Развивают уме­ние интегриро­ваться в группу сверстников и строить про­дуктивное  вза­имодействие со сверстника­ми и взрослыми. |  | 8.10 |
| 13 | ***Контрольная работа № 1*** «Внутренняя энергия» | Способы изменения внутренней энергии.  Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий |  | 15.10 |
| 14 | Работа над ошибками. Агрегатные состояния вещества | Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Приводят примеры агрегатных состояний вещества. Отличают агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Используют межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества | Выделяют и формулируют познавательную цель. .Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §12, вопросы | 15.10 |
| 15 | Плавление и отвердевание кристаллических тел | Плавление и отвердевание кристаллических тел. | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. | Выделяют и формулируют познавательную цель. .Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §13, упр.11 | 22.10 |
| 16 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Проводят исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления, делают отчет и объясняют результаты эксперимента. Анализируют табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания. Рассчитывают количество теплоты, выделившееся при кристаллизации. Объясняют процессы плавления и отвердевания тела на основе МКТ | Строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | §14-15, вопросы, упр.12 | 22.10 |
| 17 | Решение задач | График плавления и отвердевания. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел | Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции |  | 6.11 |
| 18 | Испарение и конденсация | Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | §16, 17 вопросы, упр.13 | 6.11 |
| 19 | ***Лабораторная работа №3*** *«Измерение влажности воздуха»* | Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха**.** Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. | Решение частных задач-осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Приводят примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определяют влажность воздуха в классе. Извлекают информацию, делают выводы, запоминают. | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | Сличают свой способ действия с эталоном, осознают качество и уровень усвоения. | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем |  | 12.11 |
| 20 | Кипение. | Кипение. Температура кипения. Удельная температура парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для парообразования | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении | Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | §18, вопросы, упр.14 | 12.11 |
| 21 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры, психрометры. Атмосферные явления | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §19, вопросы, упр.15 | 19.11 |
| 22 | Удельная теплота парообразования и конденсации. | Удельная температура парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для парообразования | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении | Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | §20, упр.16, задание | 19.11 |
| 23 | Решение задач | Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления | Комплексное применение ЗУН, коррекция знаний и способов действий | Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем |  | 26.11 |
| 24 | Работа газа и пара. Тепловые двигатели | Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Превращения энергии в тепловых машинах. КПД тепловых двигателей | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы | §21, вопросы | 26.11 |
| 25 | Двигатель внутреннего сгорания | Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Объясняют назначение, устройство и принцип действия ДВС. Извлекают информацию, делают выводы, запоминают. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию, обмениваются знаниями | §22, вопросы | 3.12 |
| 26 | Тепловые машины | Решение экспериментальных, качественных задач и задач на расчет работы, мощности и КПД тепловых двигателей | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации | Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения | Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу | §23-24,  Упр.17, задание | 3.12 |
| 27 | ***Контрольная работа № 2*** «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые двигатели». | Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений | Контроль | Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий | Проверь себя | 10.12 |
| **Электрические явления (25 ч.)** | | | | | | | | | |
| 28 | Работа над ошибками. Электризация тел. Два рода зарядов | Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел | Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | §25 | 10.12 |
| 29 | Электроскоп. Электрическое поле. | Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическая сила. Электрофорная машина | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | §26,27, вопросы, упр.19 | 17.12 |
| 30 | Делимость электрического заряда. Электрон. | Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Единица измерения заряда - Кулон. Электрон. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | §28, вопросы | 17.12 |
| 31 | Строение атома | Строение атомов | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | С помощью периодической таблицы определяют состав атома | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | §29 , упр.20, вопросы | 24.12 |
| 32 | Объяснение электрических явлений | Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники и непроводники электрических зарядов | Комплексное применение ЗУН и СУД. Коррекция знаний и способов действий | Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия | §30, 31 упр.21 | 24.12 |
| 33 | Электрический ток. Источники тока | Электрический ток. Источники тока. Направление электрического тока | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент. | Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений | Составляют план и последовательность действий | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | §32, задание | 14.01 |
| 34 | Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. | Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила сборки цепей и составления их схем | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой | Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §33,34, упр.23, задание | 14.01 |
| 35 | Действия электрического тока. Направление электрического тока | Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое и магнитное действия электрического тока | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током | Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §35,36, задание, упр.24 | 21.01 |
| 36 | Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. | Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §37,38  Упр.24, 25 | 21.01 |
| 37 | ***Лабораторная работа № 4*** "Сборка электрической цепи и измерение силы тока" | Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | 28.01 |
| 38 | Электрическое напряжение. Вольтметр | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | §39-41, вопросы, упр.26 | 28.01 |
| 39 | ***Лабораторная работа № 5*** "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | 4.02 |
| 40 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление | Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление | Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи | Составляют план и последовательность действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать | §42,43, упр.27, 28 | 4.02 |
| 41 | Закон Ома | Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление | Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | §44, упр.29 | 11.02 |
| 42 | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества | Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга | §45,46  Упр.30 | 11.02 |
| 43 | Реостаты.  ***Лабораторная работа № 6*** "Регулирование силы тока реостатом" | Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство и применение реостатов. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата | Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | §47, упр.31 | 18.02 |
| 44 | ***Лабораторная работа № 7*** "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра" |  | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |  | 18.02 |
| 45 | Последовательное соединение проводников | Последовательное соединение проводников и его закономерности | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера | Сличают свой способ действия с эталоном | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §48, упр.32 | 25.02 |
| 46 | Параллельное соединение проводников | Параллельное соединение проводников и его закономерности | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера | Сличают свой способ действия с эталоном | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | §49, упр.33 | 25.02 |
| 47 | ***Контрольная работа № 3*** «Строение атома. Сила тока, напряжение, сопротивление». | Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  | 4.03 |
| 48 | Работа и мощность электрического тока | Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | §50,51,52 упр. 34, 35 | 4.03 |
| 49 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | §53, упр.37 | 11.03 |
| 50 | Решение задач | Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  | 11.03 |
| 51 | Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители | Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров | Принимают познавательную цель, сохраняют ее , регулируют процесс выполнения познавательной задачи | Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | §54-56,  Проверь себя! | 18.03 |
| 52 | ***Лабораторная работа №8*** "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе" | Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  | 18.03 |
| **Электромагнитные явления (5 ч.)** | | | | | | | | | |
| 53 | Магнитное поле | Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку | Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | §57, 58,59 упр.39,40,41 | 1.04 |
| 54 | ***Лабораторная работа №9*** "Сборка электромагнита и испытание его действия" | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Электрический звонок. Электромагнитное реле | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника | Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | 1.04 |
| 55 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Составляют план и последовательность действий | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | §60,61  Упр.42,43 | 8.04 |
| 56 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.  ***Лабораторная работа №10*** "Изучение электрического двигателя постоянного тока" | Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Устройство, принцип действия и применение электрических двигателей. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга | §62 проверь себя | 8.04 |
| 57 | ***Контрольная работа №4*** «Работа и мощность электрического тока. Электромагнитные явления» | Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Электромагнитные устройства | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Изучают устройство и принцип действия амперметра и вольтметра. Объясняют устройство, принцип действия и применение электромагнитных реле | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  | 15.04 |
| **Световые явления. (11 ч.)** | | | | | | | | | |
| 58 | Работа над ошибками. Источники света. Прямолинейное распространение света | Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | §63,64, упр.44, задание | 15.04 |
| 59-60 | Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало | Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале | Решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | §65, 66 упр.45 | 22.04 |
| 61 | Преломление света | Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы | Решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | §67, упр.47 | 29.04 |
| 62 | Линзы | Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая ось и фокусное расстояние линзы. Принципы построения изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества | §68 | 29.04 |
| 63 | Линзы. Построение изображений | Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | §69 | 06.05 |
| 64 | Оптические приборы. Оптические явления | Оптические явления в природе: миражи, гало, радуга, рефракция, полярное сияние. Применение линз и зеркал в оптических приборах | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа | Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | 6.05 |
| 65 | Световые явления | "Карта знаний". Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Зеркала и линзы. Оптические явления | Обобщение и систематизация знаний. Коррекция знаний и способов действий | Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности | Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | 13.05 |
| 66 | ***Лабораторная работа №11*** "Получение изображения при помощи линзы | Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  | 13.05 |
| 67 | ***Контрольная работа № 5*** «Световые явления» | Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей |  | 20.05 |
| 68 | Работа над ошибками. Повторение изученного материала |  | Повторительно-обобщающий урок.  Развернутое оценивание-самоконтроль и самооценка. | понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс. | Выбирают наиболее эффективные способы решения. Оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения. | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий. |  | 20.05 |

***Календарно – тематическое планирование 9 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Основное содержание темы, термины и понятия** | **Этап учебной**  **деятельности** | **Характеристика основных видов**  **деятельности**  **(предметный**  **результат)** | **Познавательные УУД** | **Регулятивные УУД** | **Коммуникативные**  **УУД** | **Д/з** | **Дата** |
| **Законы взаимодействия движения тел. (22 ч.)** | | | | | | | | | |
| 1 | Механическое движение | Материальная точка, система отсчета, перемещение. Векторные величины, проекции векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела. | Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи | Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | §1, упр.1 | 3.09 |
| 2 | Перемещение | Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между понятиями «путь» и «перемещение».  *Демонстрации.* Путь и перемещение | У.И.Н.М. Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Понимание и способность объяснить различие между понятиями «путь» и «перемещение». | Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | §2 , упр.2 | 3.09 |
| 3 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | Для прямолинейного равномерного движения: определение вектора скорости,  формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени, равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости.  *Демонстрации.* Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении | К.У  Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Понимание и способность находить перемещение при равномерном движении, читать график скорости и пути от времени. | Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей ела от времени | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном. | Работают в группе. | §3, 4 | 10.09 |
| 4 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.  *Демонстрации.* Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения | К.У.Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Понимание и способность объяснить  признаки р/у движения, физический смысл ускорения и знать единицы измерения | Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном. | Работают в группах | §5, упр.5 | 10.09 |
| 5. | Скорость прямолинейного равноускоренного  движения. График скорости. | Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены; направлены в противоположные стороны.  *Демонстрации.* Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении | К.У.Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | *Уметь читать графики скорости и ускорения находить мгновенную скорость и объяснять ее физический смысл.* | Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | § 6,упр.6 | 17.09 |
| 6 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | Вывод формулы перемещения геометрическим путем | К.У.Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Решать расчетные задачи с применением формулы  Понимание и способность находить путь при равноускоренном движении | Выбирают знаково-символические средства для построения модели; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | § 7, упр.7 | 17.09 |
| 7. | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.  *Демонстрации.* Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью (по рис. 2 или 21учебника | К.У. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | *Находить* зависимость модуля перемещения от времени при равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью | Выбирают знаково-символические средства для построения модели; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. | . Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | § 8, упр.8 | 24.09 |
| 8. | ***Лабораторная работа № 1*** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося равноускоренно | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия - эксперимент | Пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки;  определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;  представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;  по графику определять скорость в заданный момент времени; | Составляют план и определяют последовательность действий | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Владеют экспериментальным методом нахождения ускорения, с которым скатывается шарик по наклонному желобу. |  | 24.09 |
| 9 | Относительность движения | Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе).  *Демонстрации.* Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Понимание и способность объяснить  Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. | Работают в паре | § 9, упр.9 | 1.10 |
| 10 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.  *Демонстрации.* Явление инерции | Решение учебной задачи. Поиск, открытие нового способа действия | Понимание и способность объяснить первый закон и его проявление в жизни и границы его применимости. | -Анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | § 10, упр.10 | 1.10 |
| 11 | Второй закон Ньютона  Третий закон Ньютона | Второй закон Ньютона. Единица силы.  *Демонстрации.* Второй закон Ньютона  Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам  *Демонстрации.* Третий закон Ньютона (по рис. 22—24 учебника) | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Понимание и способность объяснить законы и их проявление в жизни и границы его применимости. | Анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | § 11,  упр.11  § 12, упр.12 | 8.10 |
| 12 | Решение задач на законы Ньютона | Применение законов Ньютона в решении задач. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач. | *Умение применять законы на практике* | Анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. |  | 8.10 |
| 13 | Свободное падение тел | Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.  *Демонстрации.* Падение тел в воздухе и разреженном пространстве (по рис. 29 учебника) | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении задач. | Умение вычислять координату и скорость при движении тела по вертикал | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. | § 13, упр.13 | 15.10 |
| 14 | Движение тел под действием силы тяжести. Невесомость  ***Лабораторная работа № 2*** «Измерение ускорения свободного падения» | Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость.  *Демонстрации.* Невесомость (по рис. 31 учебника) | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа § 14,упр.14действия при решении конкретно-практических задач. | владение экспериментальными методами исследования. | Составляют план и определяют последовательность действий | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Владение экспериментальным методом  Измерения ускорения свободного падения. | § 14, упр.14 | 15.10 |
| 15 | Закон всемирного тяготения | Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. | У.И.Н.М. Решение учебной задачи-поиск и открытие нового способа действия | Понимание и способность  объяснить закон и его проявление в жизни, умение применять формулу. | Строят логические цепи рассуждений, устанавливают причинно-следственные связи | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | § 15, упр.15 | 22.10 |
| 16 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей  *Демонстрации.* Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении | Понимание и способность объяснить  зависимость ускорения от широты места и высоты над Землей | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. | § 16, 17 упр.16 | 22.10 |
| 17 | Движение по окружности | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | §18,19  Упр.17, 18 | 6.11 |
| 18 | Искусственные спутники Земли | Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | §20, упр.19 | 6.11 |
| 19 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | §21, 22  Упр. 20,21 | 12.11 |
| 20 | Реактивное движение | Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | §23, упр.22 | 12.11 |
| 21 | Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел" | Прямолинейное и криволинейное движение. Графики зависимости скорости и координаты тела от времени. Определение траектории, расчет ускорения, скорости, пути и времени движения в случае действия одной и нескольких сил | Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД | Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения | Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | 19.11 |
| 22 | ***Контрольная работа №1*** "Законы движения и взаимодействия тел" | Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение тел | Контроль | Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  | 19.11 |
| **Механические колебания и волны. Звук (13 ч.)** | | | | | | | | | |
| 23 | Работа над ошибками. Колебательное движение. Свободные колебания | Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза и частота колебаний | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний | Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | §24, 25 упр.23 | 26.11 |
| 24 | Величины, характеризующие колебательное движение. | Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити.  *Демонстрации.* Период колебаний пружинного маятника; экспериментальный  вывод зависимости | Решение учеб­ной задачи - *открытие нового* | *Умение определять параметры колебаний* | Выделяют и формулируют познаватель­ную цель; устанавливают причинно- следственные связи; выпол­няют операции со знаками и символами. | Самостоятель­но формули­руют познава­тельную цель и строят дейст­вия в соответ­ствии с ней. | Описывают со­держание со­вершаемых дей­ствий в целях ориентировки предметно­практической или иной дея­тельности | §26, упр.24 | 26.11 |
| 25 | ***Лабораторная работа № 3*** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» | *Решение част­ных задач* — осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;  представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; | Составляют план и определяют последовательность действий | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Владеют экспериментальным методом  Определения периода и частоты свободных колебаний математического маятника. |  | 3.12 |
| 26 | Гармонические колебания | Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники | Решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника | Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §27, вопросы | 3.12 |
| 27 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний  *Демонстрации.* Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания | *Решение част­ных задач* — осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Объяснять причину затухания свободных колебаний;  называть условие существования незатухающих колебаний | Выдвигают и обосновывают, гипотезы, предлагают способы их проверки. | Сличают спо­соб и результат своих действий с заданным эталоном, об­наруживают отклонения и отличия от эталона. | Описывают содержание совершаемых действий в целях ори­ентировки предметно­-практической или иной дея­тельности. | § 28,29 упр.25. | 10.12 |
| 28 | Резонанс. | Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.  *Демонстрации.* Резонанс маятников (по рис. 68 учебника) | *Решение част­ных задач* — осмысление, конкретизация | Объяснять, в чем заключается явление резонанса;  приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних | Выбирают вид графической модели, адек­ватной выделен­ным смысло­вым единицам. | Выделяют и осознают то, что уже усво­ено и что еще подлежит усво­ению; -осознают качество и уро­вень усвоения | Выделяют и осознают то, что уже усво­ено и что еще подлежит усво­ению; -осознают качество и уро­вень усвоения | § 30, упр.27 | 10.12 |
| 29 | Волны. Продольные и поперечные волны. | Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | §31,32, вопросы | 17.12 |
| 30 | Длина волны. Скорость распространения волн. | Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.  *Демонстрации.* Образование и распространение поперечных и продольных волн (по рис. 69—71 учебника) | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении кон­кретно -практи­ческих задач | Понимание и способность объяснить смысл величин: длина волны, скорость и связь между ними | Анализируют объект, выде­ляя существен­ные и несуще­ственные при­знак | Ставят учебную задачу на осно­ве соотнесения того, что уже известно и ус­воено, и того, что еще неиз­вестно. | Обмениваются  знаниями для принятия  эффективных совместных  решений. | § 33, упр.28 | 17.12 |
| 31 | Источники звука. Звуковые колебания. | Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.  *Демонстрации.* Колеблющееся тело как источник звука (по рис. 74—76 учебника) | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Понимание и способность объяснить причины образования звуковых волн и условия их распространения | Выделяют ко­личественные характеристики объектов, за­данные слова­ми; устанавли­вают причинно- следственные связи. | Составляют план и опреде­ляют последо­вательность действий | Общаются и взаимодей­ствуют с парт­нерами по со­вместной деятельности или обмену | § 34. упр.29 | 24.12 |
| 32 | Высота, [тембр] и громкость звука. | Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. [Тембр звука.]  *Демонстрации.* Зависимость высоты тона от частоты колебаний (по рис. 79 учебника). Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний (по рис. 76 учебника) | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при | Понимание и способность объяснить смысл понятий: звук, громкость, высота, тембр, инфразвук | Составляют целое из час­тей, самостоя­тельно достра­ивая, восполняя недостающие компоненты. | Сличают свой способ дейст­вия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины) | Учатся орга­низовывать и планировать учебное со­трудничество. | § 35, 36 упр.30 | 24.12 |
| 33 | Распространение звука. Звуковые волны. | Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.  *Демонстрации.* Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний (по рис. 80 учебника) | Обобщение и систематизация знаний. | Понимание и способность объяснить зависимость скорости распространения волн от среды | Выбирают ос­нования и критерии - для сравнения, клас­сификации объектов; структурируют знания. | Выделяют и осознают то, что уже усво­ено и что еще подлежит усво­ению; осознают качество и уро­вень. | Учатся дейст­вовать с учетом позиции друго­го и согласо­вывать свои действия | § 37,38.упр.31,  32 | 14.01 |
| 34 | Отражение звука. Звуковой резонанс. | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.  *Демонстрации.* Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс (по рис. 84 учебника) | Обобщение и систематизация знаний. | Понимание и способность объяснить звуковой резонанс | Ставят учебную задачу на осно­ве соотнесения того, что уже известно и ус­воено, и того, что еще неиз­вестно | Обмениваются  знаниями для принятия  эффективных совместных  решений. | Учатся дейст­вовать с учетом позиции друго­го и согласо­вывать свои действия | § 39,40,41,42 | 14.01 |
| 35 | ***Контрольная работа №2*** "Механические колебания и волны. Звук" | Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений | Контроль | Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | 21.01 |
| **Электромагнитное поле (10 ч.)** | | | | | | | | | |
| 36 | Работа над ошибками. Магнитное поле. | Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля  *Демонстрации.* Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита. Демонстрация спектров магнитного поля токов | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | *Понимание способность объяснить свойства магнитного поля* | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Оценивают результат  и уровень усвоения. | Используют адекватные  языковые средства для  отображения своих чувств,  мыслей и побуждений | § 43, 44 упр.34 | 21.01 |
| 37 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида | Комплексное применение знаний | *Понимание способность применить правило буравчика* | Самостоятель­но создают ал­горитмы дея­тельности при решении про­блем творче­ского и поиско­вого характера | Сличают спо­соб и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Регулируют собственную деятельность посредством речевых дей­ствий. | § 45, упр.35 | 28.01 |
| 38 | ***Лабораторная работа № 4***  «Изучение явления электромагнитной индукции» | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» |  | Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; | Составляют план и определяют последовательность действий | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Владеют экспериментальным методом  исследования явления ЭМИ |  | 28.01 |
| 39 | Действие магнитного поля на электрический ток | Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Правило левой руки | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки | Выражают смысл ситуации различными средствами  (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | §46, упр.36 | 4.02 |
| 40 | Магнитная индукция. Магнитный поток. | Магнитная индукция. Тесла. Магнитный поток. Сила Ампера | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера | Выражают смысл ситуации различными средствами  (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | §47,48, упр.37, 38 | 4.02 |
| 41 | Решение задач | Правило буравчика, правило левой руки. Определение направления и величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический двигатель | Комплексное применение ЗУН и СУД | Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | 11.02 |
| 42 | Электромагнитная индукция | Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | §49,50, упр.39, 40 | 11.02 |
| 43 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Школа электромагнитных волн. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы | Представление результатов самостоятельной работы | Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §51,52, упр.41, 42 | 18.02 |
| 44 | Электромагнитная природа света. Интерференция | Интерференция света. Доказательства электромагнитной природы света. Источники света. Солнце - главный фактор существования жизни на Земле | Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД | Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | §53,54, вопросы | 18.02 |
| 45 | ***Контрольная работа №3*** "Электромагнитное поле" | Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света | Контроль | Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | 25.02 |
| **Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия. Использование энергии атомных ядер. (15ч.)** | | | | | | | | | |
| 46 | Работа над ошибками. Строение атома. Модель Резерфорда | Эволюция взглядов на природу атома. Сложное строение атома, радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома | Решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН, СУД | Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда | Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | §55,56, вопросы | 25.02 |
| 47 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | Превращения ядер при радиоактивном  распаде на примере α-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения  массового числа и заряда при радиоактивных превращениях | Решение учеб­ной задачи - *открытие но­вого* | *Умение применять закон сохранения для записи ядерных реакций* | Выполняют операции со знаками и символами. | Сличают свой способ дейст­вия с эталоном | Умеют (или развивают спо­собность) с по­мощью вопро­сов добывать недостающую информацию | §57, упр.43 | 4.03 |
| 48 | Экспериментальные методы  исследования частиц | Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.  Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | Решение учеб­ной задачи - *открытие но­вого* | Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; | Выполняют операции со знаками и символами, осуществляют поиск и выде­ление необхо­димой инфор­мации. | Составляют план и опреде­ляют последо­вательность действий. | Работают в группе; опре­деляют цели и функции уча­стников, спо­собы взаимо­действия | §58, вопросы | 4.03 |
| 49 | Открытие протона и нейтрона. | Выбивание α-частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона | Решение учеб­ной задачи - *открытие но­вого* | *Понимание и способность объяснить сложное строение атома* | Извлекают необходимую «формацию из прослушанных текстов различных жанров. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной точкой зрения | § 59,60 упр.44, вопросы | 11.03 |
| 50 | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. | Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и зарядовое число атома. Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева | Выполняют операции со знаками и символами. | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | §61 упр.45 | 11.03 |
| 51 | Изотопы. | Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Превращения атомных ядер. История открытия изотопов. Методы разделения изотопов. Масс-спектрограф. Применение изотопов | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и тоже элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | §62,63, упр.46, 47 | 18.03 |
| 52 | Ядерные силы | Ядерные силы. Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект масс | Решение общей учебной задачи | Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности | § 64, упр.48, вопросы | 18.03 |
| 53 | Энергия связи. Дефект масс. | Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях | Решение учеб­ной задачи - *открытие но­вого* | *Понимание и способность объяснять смысл понятий – энергия связи, «дефект масс»* | Выполняют операции со знаками и символами. | Сличают свой способ дейст­вия с эталоном | Умеют (или развивают спо­собность) с по­мощью вопро­сов добывать недостающую информацию. | § 65, вопросы | 1.04 |
| 54 | Деление ядер урана. Цепные реакции | Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции. Ядерное оружие | Решение общей учебной задачи | Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций | Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности | § 66,67, вопросы | 1.04 |
| 55 | ***Лабораторная работа №5*** *«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»* | Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. | *Решение част­ных задач* — осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Описывать процесс деления ядра атома урана;  объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса;  называть условия протекания управляемой цепной реакции | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | 8.04. |
| 56 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию Атомная энергетика | Ядерный реактор: устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы атомной энергетики | Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы | Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | §68,69, вопросы | 8.04 |
| 57 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. [Закон радиоактивного распада.] Способы защиты от радиации | Решение учеб­ной задачи –  *открытие но­вого* | Понимание и способность объяснить негативное  воздействие радиации | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Проявляют готовность к об-суждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции | §70,71, вопросы | 15.04 |
| 58 | Термоядерная реакция | Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд. | Решение учеб­ной задачи - *открытие но­вого* | *Понимание и способность объяснить условия протекания ядерных реакций и их применение* | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Проявляют готовность к об-суждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции | §72, вопросы | 15.04 |
| 59 | Решение задач. ***Лабораторная работа № 6*** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | Решение задач по дозиметрии, на закон радиоактивного распада. | *Решение част­ных задач* — осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Владение экспериментальными методами исследования | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. |  | 22.04 |
| 60 | ***Контрольная работа № 4.*** "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия" | Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада | Контроль | Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  | 22.04 |
| **Обобщающее повторение (8 ч.)** | | | | | | | | | |
| 61 | Механические явления | Механическое движение. Классификация видов движений. Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | 29.04 |
| 62 | Молекулярная физика и термодинамика | Агрегатные состояния вещества. Фазовые превращения. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | 29.04 |
| 63 | Электрические, магнитные и квантовые явления | Электромагнитное поле. Электромагнитные излучения. Взаимодействие электрических зарядов. Закон электромагнитной индукции. Способы передачи энергии. Виды энергии и ее превращения | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и квантовые явления | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | 6.05 |
| 64 | ***Итоговая контрольная работа*** | Тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы | Контроль | Демонстрируют знания по курсу физики основной школы | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | 6.05 |
| 65 | Работа над ошибками. "Мы познаем природы тайны, что скрыты множеством личин..."  (*урок-презентация*) | Физика: история открытий и свершений. Закономерная связь и познаваемость явлений природы | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД | Представляют результаты своей проектной деятельности | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Оценивают достигнутый результат | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания |  | 13.05 |
| 66 | "... И в далях мирозданья, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познанья.  Другого просто не дано!"  (*урок-презентация*) | Физика - как элемент общечеловеческой культуры. Ценность науки в развитии материальной и духовной культуры людей | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД | Представляют результаты своей проектной деятельности | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Оценивают достигнутый результат | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания |  | 13.05 |
| 67-68 | Решение задач |  | Комплексное применение ЗУН и СУД | Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила, законов. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | 20.05 |