Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения

«Велижанская средняя общеобразовательная школа»-«Средняя общеобразовательная школа села Средние Тарманы»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании ШМО учителей  протокол № 1 от «30» августа 2023г. руководитель ШМО / Е.А.Усольцева | «СОГЛАСОВАНО»  Директор филиала:  Н.И.Айнитдинова  «31» августа 2023г. | «УТВЕРЖДАЮ»:  Директор школы:  Н.В.Ваганова  «31» августа 2023г. |

Рабочая программа по физике 9 класс

# Пояснительная записка

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г.

№273-ФЗ;

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)
2. Учебного плана МАОУ «Великанская СОШ» на 2023-2024учебный год
3. 4.Рабочая программа по физике для 9 класса составлена в соответствии с Программой основного общего образования (Физика. 7 – 9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М. Гутник, Москва: Дрофа, 2015 год).

Разработанная рабочая программа реализуется по учебнику: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Дрофа, 2018, рассчитана на 102 часа в год (3 часа в неделю) и направлена на базовый (общеобразовательный) уровень изучения предмета. Данная рабочая программа обеспечивает освоение за счет незначительного уплотнения учебного материала и увеличения часов на решение задач и повторение. Она определяет содержание учебного материала, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

# Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение обучающимися 9 класса следующих результатов.

**Личностными результатами** изучения предмета «Физика» являются следующие:

* + формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов;
  + формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и учитывающего многообразие современного мира;
  + убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
  + самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
  + осознание российской гражданской идентичности; чувства патриотизма, любви к своей местности, своему региону, своей стране;
  + мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
  + формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

**Метапредметным результатом** изучения курса «Физика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

## Регулятивные УУД:

* + самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
  + управлять своей познавательной деятельностью;
  + организовывать свою деятельность;
  + определять цели и задачи учебной деятельности;
  + самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
  + выдвигать версии решения проблемы;
  + составлять индивидуально или в группе план решения проблемы (выполнения проекта);
  + выбирать средства достижения цели и применять их на практике;
  + оценивать достигнутые результаты.

## Познавательные УУД:

* + анализировать, структурировать информацию, факты и явления;
  + выявлять причины и следствия простых явлений;
  + осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
  + строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  + создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
  + составлять тезисы, простые и сложные планы изученного текста;
  + преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и т. п.);
  + определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
  + представлять собранную информацию в виде выступления или презентации.

## Коммуникативные УУД:

* + самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
  + в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
  + адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
  + учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность и корректировать его;
  + понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
  + уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметным результатом** изучения курса «Физика» является и классификацию следующих умений:

* + объяснять, для чего изучают физику;
  + формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук;
  + формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (тепловых, электромагнитных, оптических), видах материи (вещество и поле), усваивать основные идеи атомного строения вещества, овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
  + приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием измерительных приборов, понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
  + понимать физические основы и принцип действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду, осознавать возможные причины техногенных катастроф;
  + овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
  + формировать теоретическое мышление на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
  + развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
  + объяснять значение ключевых понятий.

**К концу 9 класса в результате освоения программы по физике обучающийся научится:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* характеризовать понятия (система отсчета, относительность механического движения, невесомость и перегрузки, механические волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, инфракрасные волны, ультрафиолетовые волны, рентгеновское излучение, шкала электромагнитных волн, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная и термоядерная энергетика);
* различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, равновесие материальной точки, реактивное движение, невесомость, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (звук), отражение звука, дисперсия света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, сложение спектральных цветов, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
* описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение, угловая скорость, перемещение, пройденный путь и скорость при криволинейном движении, сила тяжести, ускорения свободного падения с учетом зависимости от широты местности, вес тела, центр тяжести твердого тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, период математического и пружинного маятников, длина волны, громкость и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил,принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинное следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
* решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
* проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины, и независимость от амплитуды малых колебаний): самостоятельно собирать установку

из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

* проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити): самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;
* соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
* характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: эхолот, перископ, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* приводить примеры вклада российских (в том числе: К.Э. Циолковский, С.П. Королев, Д.Д. Иваненко,, И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: И. Ньютон, Дж. Максвелл, Г. Герц, В. Рентген, А. Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э. Резерфорд) ученых- физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
* создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории. **Обучающийся получит возможность научиться:**
* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез
* и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* самостоятельно проводить прямые и косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной

литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

# Содержание учебного предмета Физика, 9 класс

**Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)** Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач на скорость и ускорение.

Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Решение задач на перемещение. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

## Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения».

## Контрольные работы:

Контрольная работа № 1. «Основы кинематики» Контрольная работа № 2. «Основы динамики».

# Механические колебания и волны, звук (12 часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

## Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

## Контрольные работы:

Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны, звук».

# Электромагнитное поле (22 часа)

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя

преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

## Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

## Контрольные работы:

Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле».

# Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)

Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

## Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

## Контрольные работы:

Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».

# Строение и эволюция Вселенной (5 часа)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

# Повторение (7 час)

Повторение механических, электромагнитных, оптических, квантовых явлений.

Повторение материалов 7 и 8 классов.

# Резерв (3 часа)

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Неделя** | **Форма контроля** |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 38 | 1-13 | К/р № 1,2 |
| 2 | Механические колебания и волны, звук | 12 | 14-17 | К/р № 3 |
| 3 | Электромагнитное поле | 22 | 18-24 | К/р № 4 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | 15 | 25-29 | К/р № 5 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной | 5 | 30-31 |  |
| 6 | Повторение | 7 | 32-33 |  |
| 7 | Резерв | 3 | 34 |  |
|  | **ИТОГО** | **102** |  |  |

# Календарно – тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ ур а о, а** | **Изучаемая тема** | **Основные виды деятельности обучающихся.** | **Универсальные учебные действия** | **План** | **Факт** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБв кабинете физики.  Материальная точка.Система отсчета. | Выясняют критерии замены тела материальнойточкой, определяют положение тела в пространстве в любой момент времени | Познавательные: умеют заменять термины определениями. Выражение смысла ситуации различными средствами (рисунки).  Регулятивные: Выделение и осознание то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.  Коммуникативные: Осознание своих действий. Умение задавать вопросы и слушать |  |  |
| 2. | Траектория. Путь.  Перемещение. | Получают понятие о траектории, пути и перемещении;  необходимости каждой из этих характеристик для изучения механического движения; составляют сравнительную  характеристику. | Познавательные: выбирают знаково- символические средства для построения модели.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем. |  |  |
| 3. | Определение координаты  движущегося тела. | Находят координаты тела по начальной координате и проекции вектора  перемещения. | Познавательные: выбирают знаково- символические средства для построения модели.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. | Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результатов экспериментаи формулируют выводы. | Познавательные: выбирают вид графическоймодели, адекватной выделенным смысловымединицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Коммуникативные: учатся организовывать ипланировать учебное сотрудничество с учителем |  |  |
| 5. | Графическое представление движения. | Работают с графиками, обсуждают и устанавливают связь между видом графика и характером движения, работают с презентацией. | Познавательные: выбирают знаково- символические средства для построениямодели.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество сучителем. |  |  |
| 6. | Решение задач по теме  «Равномерное прямолинейное движение». | Умеют применять изученные правила изакономерности при решении задач. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои  мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | Записывают уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Читают и анализируют графики зависимости скорости и координаты отвремени, составляют уравнения по | Познавательные: выбирают вид графическоймодели, адекватной выделенным смысловымединицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Коммуникативные: учатся организовывать ипланировать учебное сотрудничество с |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | приведённым графикам | учителем |  |  |
| 8 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегосятела, на определение связей между кинематическими величинами. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность, условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои мысли и способности, выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 9. | Решение задач прямолинейное равноускоренное движение | Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегосятела, на определение связей между кинематическими величинами. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 10. | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | Фронтальная беседа по теме урока, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента, формулируют выводы, работают с презентацией,составляют конспект на основе презентации учителя. | Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.  Выделяютобъекты и процессы с точки зрения целого и частей.  Регулятивные: сличают способ и результатсвоих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Коммуникативные: имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. |  |  |
| 11. | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движениибез начальной скорости. | Выводят формулы для расчета скорости прямолинейного равноускоренного  движения, решают задачина определение скорости | Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.  Выделяютобъекты и процессы с точки зрения целого и частей.  Регулятивные: сличают способ и результат |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | равноускоренного прямолинейного движения. | своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия отэталона.  Коммуникативные: имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. |  |  |
| 12. | Графический метод решениязадач на равноускоренное движение. | используя график зависимости скорости от времени, определяют путь,пройденный телом. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умениявыражать свои мысли и способности  выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 13. | Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение. | Умеют решать задачи на определение скорости телаи его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения  выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 14. | ***Лабораторная работа № 1***  ***«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».*** | Определяют ускорение равноускоренного движения, записывают результат измерений в виде таблицы, делают выводы о проделанной работе и анализируют полученные результаты; | Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы  деятельности при решении проблемтворческого и поискового характера.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировкипредметно практической или иной деятельности. |  |  |
| 15. | Повторение и обобщение материала по теме  «Равномерное и | Применяют полученные знания при решении задачпо теме урока. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | равноускоренное движение» |  | стратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои  мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 16. | ***Контрольная работа № 1по теме***  ***«Основы кинематики».*** | Кратко и точно отвечаютна вопросы, используют различные источники информации, овладеваютразнообразными способами выполнения расчетов для нахождениянеизвестной величины | Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеютвыбирать обобщенные стратегии решения задачи.  Регулятивные: овладевают навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможныерезультаты своих действий.  Коммуникативные: умеют работать сматематическими выражениями |  |  |
| 17. | Относительность движения. | Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента,работают с презентацией. | Познавательные: выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач.Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.  Коммуникативные: работают в группе. |  |  |
| 18. | Инерциальные системыотсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р. | Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результатов экспериментаи формулируют выводы. | Познавательные: устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепирассуждений.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основесоотнесения того, что уже известно и усвоено, итого, что еще неизвестно развивают монологическую и диалогическую речи, умеют выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,  Коммуникативные: обмениваются знаниями для принятия эффективных  совместных решений. |  |  |
| 19. | Второй закон Ньютона. | Работают с текстом учебника, усваивают сутьзаконов Ньютона, решаютзадачи. | Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачиразными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: развивают умения выражатьсвои мысли и способности выслушивать  собеседника, понимать его |  |  |
| 20. | Третий закон Ньютона. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемыеявления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждаютрезультаты экспериментаи формулируют выводы. | Познавательные: анализируют условия итребования задачи. Выражают структуру задачи разнымисредствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои мысли и способности выслушиватьсобеседника, понимать его. |  |  |
| 21. | Решение задач с применением законовНьютона. | Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силойи ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу  измерения.  Умеют решать задачи потеме. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 22. | Решение задач с применением законовНьютона. | Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силойи ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу  измерения.  Умеют решать задачи потеме. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 23. | Свободное падение тел. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемыеявления. Проводят демонстрационный | Познавательные: выделяют обобщенный смысли формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы  решения задачи. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. | Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, итого, что еще неизвестно.  Коммуникативные: умеют (или развиваютспособность) брать на себя инициативу в организации. |  |  |
| 24. | Решение задач на свободноепадение тел. | Умеют решать задачи по теме. Составляют алгоритм решения задачпо динамике. | Познавательные: анализируют практическуюдеятельность условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенныестратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 25. | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | Изучают движение тела, брошенного вертикально вверх как пример равноускоренного движения, решают задачи. | Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбиратьобобщенные стратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражать свои мысли и способности выслушиватьсобеседника, понимать его. |  |  |
| 26. | Движение тела, брошенного горизонтально. | Изучают движение тела, брошенного горизонтально как примерравноускоренного движения, решают задачи. | Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбиратьобобщенные стратегии решения задачи.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: развивают умения выражатьсвои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его. |  |  |
| 27. | ***Лабораторная работа № 2***  ***«Измерение ускорения свободного падения».*** | Работают с лабораторным оборудованием, с учебником отрабатывают  навыки оформления | Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы  деятельности при решении проблемтворческого и поискового характера. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | лабораторной работы. |  |  |  |
| 29. | Закон всемирного тяготения. Решение задач назакон всемирного тяготения. | Выдвигают гипотезы о причинах падения тел наземлю, обсуждают факторы, от которых зависит величина сил гравитационного притяжения, работают с текстом, отвечают на вопросы к параграфу. | Познавательные: строят логические цепирассуждений. Устанавливают причинное следственные связи.  Регулятивные: сличают свой способ действия сэталоном. Коммуникативные: Развитие монологической идиалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, |  |  |
| 30. | Ускорение свободного падения на Земле и другихнебесных телах. | Умеют рассчитывать ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на другихпланетах. | Познавательные: выделяют объекты и процессыс точки зрения целого и частей.  Регулятивные: приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбораинформации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их  объяснения.  Коммуникативные: умеют (или развиваютспособность) брать на себя инициативу в организации совместной работы. |  |  |
| 31. | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной помодулю скоростью. | Умеют работать с текстом учебника, воспринимают графическую информацию, получают понятие о направлении центростремительного ускорения. | Познавательные: выделяют объекты и процессыс точки зрения целого и частей.  Регулятивные: приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбораинформации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их  объяснения.  Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу ворганизации совместной работы. |  |  |
| 32. | Искусственные спутникиЗемли. | Работают с использованием интерактивной доски, самостоятельно решаютзадачи по образцу. | Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создаютструктуру взаимосвязей смысловых единиц текста.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с  учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | сравнивать разные точки зрения, прежде чемпринимать решение и делать выбор. |  |  |
| 33. | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.Ракеты. | Проводят эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. | Познавательные: выделяют объекты и процессыс точки зрения целого и частей.  Регулятивные: приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбораинформации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их  объяснения.  Коммуникативные: умеют (или развиваютспособность) брать на себя инициативу в организации совместной работы. |  |  |
| 34. | Решение задач на закон сохранения импульса. | Решают различные типы задач на закон сохраненияимпульса, делают поясняющие чертежи. | Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеютвыбирать обобщенные стратегии решения задачи.  Регулятивные: Овладение навыками организации учебной деятельности умениямипредвидеть возможные результаты своей деятельности.  Коммуникативные: проявляют готовностьадекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь. |  |  |
| 35. | Механическая работа и мощность. Кинетическая ипотенциальная энергии.  Вывод закона сохраненияполной механической энергии. | Фронтальная беседа,работают с текстом учебника. | Познавательные: осуществляют поиск ивыделение необходимой информации.  Выбирают знаковое –символические средствадля построения модели.  Регулятивные: самостоятельно формулируютпознавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Коммуникативные: оценивать ответы одноклассников, формируют ценностныеотношения. |  |  |
| 36. | Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полноймеханической энергии. | Умеют применять знанияпри решении типовых задач. | Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеютвыбирать обобщенные стратегии решения задачи.  Регулятивные: Овладение навыками организации учебной деятельности умениямипредвидеть возможные результаты своей  деятельности. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | Коммуникативные: проявляют готовностьадекватно реагировать на нужды других,  оказывать помощь. | |  |  |
| 37. | Обобщение, систематизацияи коррекция знаний обучающихся по теме динамики. Подготовка к к/р. | Индивидуально и парно работают с текстами, самостоятельно работаютс дидактическим материалом, взаимно проверяют. | | Познавательные: осуществляют поиск ивыделение необходимой информации.  Выбирают знаковое –символические средствадля построения модели.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Коммуникативные: оценивают ответы одноклассников, формируют ценностныеотношения. | |  |  |
| 38. | ***Контрольная работа № 2по теме***  ***«Основы динамики».*** | Применяют знания при решении типовых задач назаконы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение  характеристик механического движения. | | Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи взависимости от конкретных условий.  Регулятивные: овладевают навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможныерезультаты своих действий;  Коммуникативные: умеют переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. Владеют методом самоконтроля | |  |  |
| 39 | Колебательное движение. Свободные колебания.  Колебательные системы.Анализ к/р. | | Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе, фронтально беседуют, составляют конспект на основепрезентации учителя, проводят эксперимент, обсуждают эксперимент и формулируют  вывод, решают экспериментальные задачи. | | Познавательные: строят логические цепирассуждений. Умеют заменять термины определениям.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: используют адекватныеязыковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |  |  |
| 40 | Величины, характеризующие колебательное движение.  **Обсуждение вопросовзачета**. Решение задач. | | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают  результаты эксперимента и формулируют выводы. | | Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинное следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строятдействия в соответствии с ней. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или  иной деятельности |  |  |
| 41. | ***Лабораторная работа №3***  ***«Исследование зависимостипериода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».*** | Определяют зависимость периода и частоты свободныхколебаний нитяного маятникаот длины, оформляют результаты эксперимента в тетради по заданному алгоритму. | Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагаютспособы их проверки: Регулятивные: сличают способ и результатсвоих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью  ориентировки предметно практической илииной деятельности |  |  |
| 42. | Гармонические колебания. Затухающие колебания.  Вынужденные колебания.Резонанс. Решение задач. | Выявляют причины возникновения резонанса. Подтверждают справедливостьзакона сохранения механической энергии в колебательных системах  . | Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагаютспособы их проверки. Регулятивные: сличают способ и результатсвоих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью ориентировки предметно практической илииной деятельности. |  |  |
| 43. | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.Резонанс. Решение задач. | Объясняют причины затуханиясвободных колебаний, приводят примеры, показывающие вред и пользу резонанса. | Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагаютспособы их проверки. Регулятивные: сличают способ и результатсвоих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью ориентировки предметно практической илииной деятельности. |  |  |
| 44. | Обобщение, систематизация икоррекция знаний обучающихся по | Пишут тест по теме  «Механические колебания» | Познавательные: строят логические цепирассуждений. Устанавливают причинное следственные связи.  Регулятивные: сличают свой способ |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | механическим колебаниям. |  | действия с эталоном.  Коммуникативные: формируют умения работать в группе с выполнением различныхсоциальных ролей, представляют и отстаивают свои взгляды. |  |  |
| 45. | Распространение колебаний всреде. Волны. Продольные и поперечные волны | Наблюдают демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. | Познавательные: строят логические цепирассуждений. Устанавливают причинное следственные связи.  Регулятивные: сличают свой способдействия с эталоном.  Коммуникативные: формируют умения работать в группе с выполнением различныхсоциальных ролей, представляют и отстаивают свои взгляды. |  |  |
| 46. | Длина волны. Скорость распространения волны.Решение задач. | Различают виды механическихволн, определяют скорость, длину, частоту, период волны. | Познавательные: строят логические цепирассуждений. Устанавливают причинное следственные связи.  Регулятивные: сличают свой способдействия с эталоном.  Коммуникативные: формируют умения работать в группе с выполнением различныхсоциальных ролей, представляют и  отстаивают свои взгляды. |  |  |
| 47. | Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр игромкость звука. | Определяют звуки и различаютих характеристики, причины распространения звуковых волнв среде, характеристику звука, зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – отамплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр). | Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинное следственные связи. Регулятивные: составляют план и последовательность действий.  Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обменуинформацией. |  |  |
| 48. | Распространение звука. Звуковые волны. Отражениезвука. Эхо.  Звуковой резонанс. | Работают с текстом учебника,проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. | Познавательные: составляют целое изчастей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.  Структурируют знания.  Регулятивные определяют последовательность промежуточных целей с |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | учетом конечного результата, выделяют иосознают, что уже усвоено, что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: учатся организовывать ипланировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывают свои действия |  |  |
| 49. | Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекциязнаний обучающихся по механическим колебаниям иволнам, звуку.  Подготовка кк/р. | Коллективно работают с использованием интерактивнойдоски, индивидуально работают с текстами задач.  самостоятельно работают с дидактическим материалом,проводят взаимопроверку. | Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат.  Коммуникативные: регулируютсобственную деятельность. |  |  |
| 50. | ***Контрольная работа № 3 потеме***  ***«Механические колебания и волны, звук».*** | Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают иобъясняют механические  явления, решают задачи на определение характеристик  механического движения. | Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат.  Коммуникативные: регулируютсобственную деятельность |  |  |
| 51. | Магнитное поле и его графическое изображение.Анализ к/р. | Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме  «Механическиеколебания и волны, Звук».  Работают с текстом учебника,проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают  результаты эксперимента и формулируют выводы. | Познавательные: осознанно и произвольностроят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: предвосхищают результат иуровень усвоения.  Коммуникативные: используют адекватныеязыковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |  |  |
| 52. | Направление тока и направление линий его магнитного поля.  Правилоправой руки. | Проектируют действия для решения задач, формулируютвыводы, решают задачи. | Познавательные: осознанно и произвольностроят речевые высказывания в устной и письменной форме.  Регулятивные: предвосхищают результат иуровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: работают в группе. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 53. | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. | Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, | Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинное следственные связи. Регулятивные: составляют план и последовательность действий.  Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену  информацией. |  |  |
| 54. | Решение задач на определение направлениялиний магнитного поля исилы Ампера. | Коллективно работают с использованием интерактивнойдоски, индивидуально работают с текстами задач.  самостоятельно работают с дидактическим материалом,проводят взаимопроверку. | Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат.  Коммуникативные: регулируютсобственную деятельность. |  |  |
| 55. | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | Выполняют задания в тетради, знакомятся с единицами магнитного потока. | Познавательные: осознанно и произвольностроят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: предвосхищают результат иуровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: работают в группе. |  |  |
| 56. | Явление электромагнитной индукции. | Наблюдают и исследуют явление электромагнитнойиндукции. | Познавательные: узнают о значении открытия явления электромагнитнойиндукции.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью ориентировки предметно практической илииной деятельности. |  |  |
| 57. | Направление индукционноготока. Правило Ленца. | Наблюдают за экспериментом, объясняют эксперимент, делают выводы. | Познавательные: самостоятельно создаюталгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению,  осознают качество и уровень усвоения. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или  иной деятельности. |  |  |
| 58. | ***Лабораторная работа №4***  ***«Изучение явления электромагнитной индукции».*** | Проводят экспериментальнуюработу, отрабатывают навыкиоформления лабораторной работы по алгоритму. | Познавательные: самостоятельно создаюталгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью  ориентировки предметно практической илииной деятельности. |  |  |
| 59. | Явление самоиндукции. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. | Познавательные: самостоятельно создаюталгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью ориентировки предметно практической илииной деятельности. |  |  |
| 60. | Получение и передача переменного электрическоготока. Трансформатор. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента иформулируют выводы. | Познавательные: составляют целое изчастей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.  Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей сучетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество сучителем и сверстниками. Учатся |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. |  |  |
| 61. | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.Решение задач | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента иформулируют выводы. | Познавательные: составляют, восполняянедостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты.Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.  Структурируют знания.  Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей сучетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: учатся организовыватьи планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. |  |  |
| 62. | Решение задач по теме  «Электромагнитные волны» | Понимают смысл изученныхформул применяют их при решении задач. | Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,символы, схемы, знаки).  Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий. Коммуникативные: используют адекватные  языковые средства для отображения своихчувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 63. | Шкала электромагнитныхволн. | Знакомятся с применением и свойствами различных диапазонов электромагнитныхволн. | Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,символы, схемы, знаки).  Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий. Коммуникативные: используют адекватныеязыковые средства для отображения своих  чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 64. | Шкала электромагнитныхволн. | Знакомятся с применением и свойствами различных диапазонов электромагнитныхволн. | Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,символы, схемы, знаки).  Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Коммуникативные: используют адекватныеязыковые средства для отображения своих  чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 65. | Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. | Знакомятся с механизмом возникновения электромагнитных колебаний, спринципами работы радиосвязи и ТВ. | Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,символы, схемы, знаки).  Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий. Коммуникативные: используют адекватныеязыковые средства для отображения своих  чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 66. | Электромагнитная природасвета. | Работают с текстом учебника,  выполняют задания в тетради.Узнают о историческом развитии взглядов на природусвета. | Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливатьотношения между ними.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строятдействия в соответствии с ней.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью ориентировки деятельности |  |  |
| 67. | Преломление света. Физический смысл показателяпреломления. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента иформулируют выводы, | Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,символы, схемы, знаки).  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено м что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: учатся действовать с  позиции другого и согласовывать свойдействия. |  |  |
| 68. | Дисперсия света. Цвета тел. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента иформулируют выводы, | Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагаютспособы их проверки.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строятдействия в соответствии с ней.  Коммуникативные: взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности илиобмену информацией. |  |  |
| 69. | Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров. | Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые  спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают | Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинное –следственныесвязи. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | спектры от различных источников света. | | Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей сучетом конечного результата. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обменуинформацией. |  |  |
| 70. | Поглощение и испусканиесвета атомами. | Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектрыпоглощения, сравнивают спектры от различных источников света. | | характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинное –следственные связи. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей сучетом конечного результата. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или  обмену информацией. |  |  |
| 71. | Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся.  Подготовка к к/р. | Понимают смысл изученныхформул применяют их при решении задач. | | Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность |  |  |
| 72. | ***Контрольная работа №4 потеме***  ***«Электромагнитное поле».*** | Демонстрируют умения объяснять электромагнитныеявления, решать задачи по теме. | | Познавательные: осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменнойформе. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. |  |  |
| 73. | Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р. | | Выдвигают гипотезы, работают с презентацией, выполняют задания в тетради, работают с текстомучебника. | Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливатьотношения между ними.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строятдействия в соответствии с ней.  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с цельюориентировки деятельности. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 74. | Модели атомов Томсона и Резерфорда. | Описывают модели атомов, представляют и понимают опыт Резерфорда. | Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливатьотношения между ними.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строятдействия в соответствии с ней.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью  ориентировки деятельности. |  |  |
| 75. | Радиоактивные превращенияатомных ядер. | Описывают строение ядра. Дают характеристику частиц,входящих в его состав.  Описывают альфа и бета распады на основе законовсохранения заряда и массового числа. | Познавательные: выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиски выделение необходимой информации.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий.  Коммуникативные: работают в группе. Определяют цели и функции участников,способы взаимодействия. |  |  |
| 76. | Экспериментальные методы исследования частиц. | Изучают устройство и принцип действия счетчикаГейгера, камеры Вильсона. | Познавательные: применяют методы информационного поиска, в том числе спомощью компьютерных средств.  Регулятивные: сличают способ и результатсвоих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Коммуникативные: описывают содержаниесовершаемых действий с целью  ориентировки предметно практической илииной деятельности. |  |  |
| 77. | Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные превращения N,Be. | Знакомятся с историейоткрытия протона и нейтрона. | Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливатьотношения между ними.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель  и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности. |  |  |
| 78. | Состав атомного ядра. Ядерныесилы. | Используют презентацию изучают строение ядра атома,модели. Называют особенности ядерных сил. | Познавательные: извлекают необходимуюинформацию из прослушанных текстов различных  жанров. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с  собственной. |  |  |
| 79. | Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число.Зарядовое число» | Применяют полученные знания при решении задач. | Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решениязадачи.  дефект массы.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке  общей позиции. |  |  |
| 80. | Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. Решение задач. | Изучают понятия альфа- и бета-распад, решают задачи, знакомятся с понятием изотопы. | Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решениязадачи.  дефект массы.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: проявляют готовность к  обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. |  |  |
| 81. | Энергия связи ядра. Дефект масс. | Умеют применять формулу энергии связи при решении зада, решают задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс. | Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решениязадачи.  дефект массы.  Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: проявляют готовность к  обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 82. | ***Лабораторная работа № 5***  ***«Изучение треков заряженных*** | Индивидуально и парно проводят | Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***частиц по готовым фотографиям».*** | экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму. | проблем творческого и поискового характера.  Регулятивные: выделяют и осознают то, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или  иной деятельности.  Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат.  Коммуникативные: регулируют собственную деятельность |  |  |
| 83. | Деление ядер урана. Цепная реакция. | Понимают смысл изученных формул и понятий, применяют их при решении задач. |  |  |
| 84. | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.  Атомная энергетика. | Называть особенности ядерных сил, выделяют главную мысль, отвечают на вопросы. | Познавательные: извлекают необходимую информацию из  прослушанных текстов различных жанров. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.  Познавательные: осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой  информации.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строятдействия в соответствии с ней.  Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для  оппонентов образом. |  |  |
| 85. | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. | Рассказывают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов, производят измерения при помощи дозиметра |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 86. | Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся.  Подготовка к к/р. | Подготовка к контрольной работе. | Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.  Регулятивные: оценивают достигнутый  результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 87. | ***Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».*** | Обобщение и систематизация знаний учащихся. | | Познавательные: осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной |  |  |
|  |  | форме. Регулятивные: оценивают достигнутый  результат. Коммуникативные:регулируют собственную деятельность  посредством речевых действий. |  |  |
| 88. | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | Высказывают свое мнение, приводят обоснования. | | Познавательные: интерпретируют полученные закономерности для характеристики Солнца.  Регулятивные: соотносят физические законы и закономерности для объясненияявлений и процессов, наблюдаемых на Солнце.  Коммуникативные: выражают логически верные обоснованные высказывания. |  |  |
| 89. | Большие планеты Солнечной системы. | Высказывают свое мнение, приводят обоснования. | | Познавательные: работают с текстом, выделяют главное, обобщают информацию, представленную в различной форме.  Регулятивные: соотносят характеристикипланет с основами теории формирования планет  Солнечной системы.  Коммуникативные: выражают логически верные обоснованные высказывания. |  |  |
| 90. | Малые тела Солнечной системы. | Высказывают свое мнение, приводят обоснования. | | Познавательные: работают с текстом, выделяют главное, обобщают информацию, представленную в различной форме.  Регулятивные: соотносят характеристикипланет с основами теории формирования планет  Солнечной системы.  Коммуникативные: выражают логически верные обоснованные высказывания. |  |  |
| 91. | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. | Изучают строение Солнца и звезд. | |  |  |  |
| 92. | Строение и эволюция вселенной. | Высказывают свое мнение, приводят обоснования. | | Познавательные: выдвигают и сравнивают гипотезы относительно природы скрытой  массы, представляют информацию о структуре Галактики в разных формах.  Регулятивные: соотносят визуально |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | наблюдаемые характеристики Галактики и ее структурные элементы.  Коммуникативные: выражают логически верные обоснованные высказывания. |  |  |
| 93-  -99 | Повторение | Используют свои знания при ответах на вопросы учителя и при решении задач, демонстрируют знания физических  законов, формул и определений. | Познавательные: осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.  Регулятивные: оценивают достигнутый результат.  Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. |  |  |
| 10  0-  10  2 | Резерв |  |  |  |  |