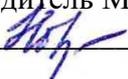


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Иркутского районного муниципального образования
«Плишкинская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено на заседании
МО естественно –
математического цикла;
руководитель МО Новикова С.И.



Протокол №1
от «31» августа 2021 г.

Согласовано
Заместитель директора
по УВР
Черных О.С.



«31» августа 2021 г.

Утверждено
Директор МОУ ИРМО
«Плишкинская СОШ»
Ильина Е.О.



Приказ №1
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ**

Уровень образования (класс): основное общее образование, 7-9 классы

Количество часов: 238

Программа составлена учителем физики: Новиковой С.И.

п.Плишкино, 2020г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно – ориентированного подхода.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примере гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации.
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи.
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

В ходе изучения физики обучающиеся научатся:

7 класс

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- наблюдать и объяснять явление диффузии. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества;
- рассчитывать скорость, путь тела при равномерном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Измерять массу тела. Находить плотность тела. Измерять силу;
- обнаруживать существование атмосферного давления. Рассчитывать давление твердых тел, жидкостей и газов. Измерять силу Архимеда;
- измерять работу силы. Измерять мощность. Объяснять устройство и уметь чертить схемы простых механизмов. Решать задачи с применением изученных законов и формул. Измерять КПД наклонной плоскости;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

8 класс

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при

нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- 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;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

9 класс

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление,

плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;
- 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, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа;
- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Содержание учебного предмета

7 класс

Введение

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно – кинетических представлений.

Взаимодействие тел

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направление по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полез-

ного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
7 класс		
1	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	23
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
5	Работа и мощность. Энергия	13
6	Повторение	1
Итого:		68
8 класс		
1	Тепловые явления	23
2	Электрические явления	29
3	Электромагнитные явления	5
4	Световые явления	10
5	Повторение	1
Итого:		68
9 класс		
1	Законы взаимодействия и движения тел	33
2	Механические колебания и волны. Звук	14
3	Электромагнитное поле	23
4	Строение атома и атомного ядра	18

5	Строение и эволюция Вселенной	6
6	Повторение	8
Итого:		102

Приложение №1
к рабочей программе по физике 7-9 классы

Календарно -тематическое планирование 7 класс

0	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты			Корректировка дат
				Предметные	Метапредметные (Коммуникативные, регулятивные, познавательные)	Личностные	
Введение (4 ч)							
1	02.09	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Наблюдения и опыты	1	Знают правила техники безопасности в физическом кабинете. Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. наблюдают и описывают физические явления.	Познавательные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	Осознают важность изучения физики, проведение наблюдения, формируют познавательные интересы	
2	08.09	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1	Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Коммуникативные: осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	Убеждают в возможности познания природы	
3	09.09	Физика и техника.	1	Измеряют расстояния и	Регулятивные: сличают способ и	Осуществляют	

		Проверочная работа		промежутки времени. Предлагают способы измерения объема тела. Измеряют объемы тел	результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий. Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Коммуникативные: владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	взаимный контроль, устанавливают разные точки зрения, принимают решения, работают в группе; развивают внимательность и аккуратность	
4	15.09	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	Овладевают практическими умениями определять цену деления прибора, оценивать границы погрешности результатов	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы. Коммуникативные: учатся работать в паре	Формируют ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)							
5	16.09	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные: владеют вербальными и невербальными средствами общения	Устанавливают причинно-следственные связи, строят логическое рассуждение	
6	22.09	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1	Овладение умением пользоваться методом рядов при измерении размеров малых тел, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах малых тел	Регулятивные: сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развивают	

					оценки успешности усвоения. Коммуникативные: осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	внимательность собранность и аккуратность	
7	23.09	Движение молекул	1	Наблюдают и объясняют явление диффузии	Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Коммуникативные: имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Объясняют процессы, происходящие в твердых телах, жидкостях и газах убеждаются в возможности познания природы	
8	29.09	Взаимодействие молекул	1	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений. Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	Наблюдают, выдвигают гипотезы, делают умозаключения, проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
9	30.09	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Познавательные: выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формируют ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	
10	06.10	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством	Оценивают свою учебную деятельность	

					письменной речи		
Взаимодействие тел (23 ч)							
11	07.10	Анализ контрольной работы. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Изображают траектории движения тел. Определяют скорость прямолинейного равномерного движения	<p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	Овладевают средствами описания движения, проводят классификацию движений по траектории и пути формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делают записи в тетрадях	
12	13.10	Скорость. Единицы скорости	1	Измеряют скорость равномерного движения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	Ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения; развивают внимательность, собранность и аккуратность	
13	14.10	Расчет пути и времени движения. Тест	1	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении	<p>Познавательные: выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Развивают внимательность, собранность и аккуратность; развивают межпредметные связи; формируют умения определения одной характеристики движения через другие	
14	20.10	Инерция	1	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями.</p> <p>Регулятивные: предвосхищают</p>	Формируют умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслят	

					результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
15	21.10	Взаимодействие тел	1	Объясняют причину изменения скорости тела	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями. Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Развивают умения и навыки применения полученных знаний для решения практических задач в повседневной жизни	
16	27.10	Масса тела. Единицы массы Измерение массы на весах	1	Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы	Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Формируют мотивацию на основе личностно ориентированного подхода	
17	28.10	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения Развивают внимательность, собранность и аккуратность	
18	10.11	Плотность вещества. Проверочная работа	1	Объясняют изменение плотности вещества при	Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и	Выражают свои мысли и	

				переходе из одного агрегатного состояния в другое	несущественные признаки. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	описывают действия в устной и письменной речи	
19	11.11	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	1	Измеряют плотность вещества и объем тела	Познавательные: анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: докладывают о результатах своего исследования	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, делают умозаключения выражают свои мысли и описывают действия в устной и письменной речи	
20	17.11	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле приобретенные знания, умения, навыки на практике	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Формируют познавательные интересы и интеллектуальные способности	
21	18.11	Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твердого тела»	1	Измеряют плотность вещества	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Формируют познавательные интересы и интеллектуальные способности	

22	24.11	Контрольная работа №2: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
23	25.11	Анализ контрольной работы. Сила	1	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Понимают смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формируют умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
24	01.12	Явление тяготения. Сила тяжести	1	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Формируют познавательные интересы и интеллектуальные способности	
25	02.12	Сила упругости. Закон Гука	1	Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображать силу упругости, вес тела и точку его приложения	Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по	Формируют основы социально-критического мышления, умения конструктивно решать конфликты, ведут диалог на основе равноправных отношений и	

					совместной деятельности или обмену информацией	взаимного уважения	
26	08.12	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают существование невесомости. Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения. Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	Формируют умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делают записи в тетрадях	
27	09.12	Сила тяжести на других планетах. Динамометр	1	Исследуют зависимость силы тяжести на других планетах	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	Формируют позитивную моральную самооценку	
28	15.12	Лабораторная работа №6 «Измерение сил с помощью динамометра»	1	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	Формируют готовность к равноправному сотрудничеству	

					продуктивной кооперации		
29	16.12	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила	1	Экспериментально находят равнодействующую двух сил. Закрепляют навык работы с динамометром и шкалой прибора развитие кругозора	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формируют умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
30	22.12	Сила трения. Трение покоя	1	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения	
31	23.12	Трение в природе и технике	1	Измеряют силу трения, называют способы увеличения и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения скольжения	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга	Формируют мотивацию образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	
32	29.12	Контрольная работа №3: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
33	12.01	Анализ контрольной работы. Решение задач по темам	1	Решают качественные, количественные и	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая,	Развивают кругозор мотивационнообразовате	

		«Силы», «Равнодействующая сил»		экспериментальные задачи повышенной сложности. Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел". Осуществляют индивидуально-групповую подготовку к контрольной работе	восполняя недостающие компоненты. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	льной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)							
34	13.01	Давление. Единицы давления. Мини проект «Какое давление я оказываю на Землю»	1	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Формируют ценностные отношения друг к другу, учителю; используют экспериментальный метод исследования при изучении давления	
35	19.01	Способы уменьшения и увеличения давления	1	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Принимают самостоятельные решения, обосновывают и оценивают результаты своих действий, проявляют инициативу при изучении давления твердых тел, жидкостей и газов	
36	20.01	Давление газа	1	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической	Формируют ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	

					формами речи		
37	26.01	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
38	27.01	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности человеческого общества	
39	02.02	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля». Тест	1	Решают задачи на давление в жидкости и газе, на закон Паскаля	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формируют навыки сотрудничества со сверстниками	
40	03.02	Сообщающиеся сосуды. Мини-проект «Сообщающиеся сосуды»	1	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
41	09.02	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения	Познавательные: извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.	Формируют ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и	

				атмосферного давления	Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	изобретений, результатам обучения	
42	10.02	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
43	16.02	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах	1	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формируют ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	
44	17.02	Манометры	1	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
45	02.03	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные	Формируют навыки организации и анализа своей	

				гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
46	03.03	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводят примеры и учатся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	Познавательные: 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 Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники	
47	09.03	Закон Архимеда. Проверочная работа	1	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения;	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
48	10.03	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу	Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины	Формируют устойчивую мотивацию проблемно-поисковой деятельности	к

					расхождений. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
49	16.03	Плавание тел	1	Исследуют и формулируют условия плавания тел	Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
50	17.03	Решение задач «Архимедова сила», «Плавание судов», «Воздухоплавание»	1	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
51	23.03	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	Овладевают навыками работы с физическим оборудованием; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний. Формируют ценностных отношений друг к другу, учителю;	
52	24.03	Плавание судов. Воздухоплавание	1	Делают сообщения из истории развития судоходства	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают	Формируют ценностное	

				и судостроения. Объясняют условия плавания судов; приводят примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объясняют изменение осадки судна	структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	отношение к авторам открытий, изобретений; уважение к творцам науки и техники	
53	06.04	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	1	Работают с "картой знаний"	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
54	07.04	Контрольная работа №4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
Работа и мощность. Энергия (13 ч)							
55	13.04	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы	1	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	

					информацию		
56	14.04	Мощность. Единицы мощности. Проверочная работа	1	Измеряют мощность	<p>Познавательные: умеют заменять термины определениями.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p>	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
57	20.04	Простые механизмы	1	Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости	<p>Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	Стимулируют использование экспериментального метода использования при изучении простых механизмов	
58	21.04	Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	Изучают условия равновесия рычага	<p>Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	Формируют познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, практические умения	
59	27.04	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1	Овладевают навыками работы с физическим оборудованием; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Выясняют условие равновесия рычага, делают выводы на основе экспериментальных данных, работают в группе и записывают результаты в виде	<p>Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают его с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии</p>	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	

				таблицы	с поставленными задачами и индивидуальными возможностями		
60	28.04	Блоки. «Золотое правило» механики	1	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения.	<p>Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p> <p>Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия, формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
61	04.05	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют "выигрыш"	<p>Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p> <p>Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Формируют навыки сотрудничества со сверстниками	
62	05.05	Центр тяжести тела	1	Умеют применять теоретические знания на практике	Познавательные: анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы.	Формируют познавательный интерес и творческую инициативу,	

					Регулятивные: учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	самостоятельность в приобретении знаний, практические умения	
63	11.05	Условия равновесия тел	1	Умеют применять теоретические знания на практике	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
64	12.05	Коэффициент полезного действия механизмов	1	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Формируют навыки сотрудничества со сверстниками	
65	18.05	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	Вычисляют энергию тела по формулам	Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
66	19.05	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела	Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Формируют устойчивую мотивацию к	

				при движении	Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	проблемно-поисковой деятельности	
67	25.05	Итоговая контрольная работа курса физики 7 класса	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
Повторение (1 ч)							
68	26.05	Анализ итоговой контрольной работы. Физика и мир, в котором мы живем	1	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формируют познавательный интерес, способы обобщения и систематизации знаний	

Календарно -тематическое планирование 8 класс

№ уро ка	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты			Корректир овка дат
				Предметные	Метапредметные (Коммуникативные, регулятивные, познавательные)	Личностные	
Тепловые явления (23 ч)							
1		Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1	Объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов; называют причины изменения скорости тел; приводят примеры действия известных им сил; описывают превращения энергии. Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Коммуникативные: планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Осознают важность изучения физики, проведение наблюдения, формируют познавательные интересы	
2		Способы изменения внутренней энергии	1	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур; осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии	Познавательные: выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формируют мотивацию образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода	
3		Виды теплопередачи	1	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества, наблюдают явления конвекции и излучения	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят	Владеют основами социально-критического мышления	

					<p>речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>		
4		Теплопроводность. Конвекция. Излучение	1	<p>Приводят примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; сравнивают виды теплопередачи</p>	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>Формируют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</p>	
5		Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	<p>Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемое при охлаждении тела</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>	<p>Формируют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка</p>	
6		Удельная теплоемкость	1	<p>Объясняют физический смысл удельной теплоемкости вещества; анализируют табличные данные; приводят примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ</p>	<p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p>	<p>Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности</p>	

					Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
7		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
8		Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды, составляют уравнение теплового баланса; объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц; анализируют причины погрешности измерений	Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	
9		Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Измеряют удельную теплоемкость вещества, составляют алгоритм решения задач; объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц; анализируют причины погрешности измерений	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выберут наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: развивают умение	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развитие внимательности	

					интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	собранны и аккуратности	
10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Проверочная работа	1	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	Познавательные: выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления	
11		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
12		Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
13		Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1	Отличают агрегатные состояния вещества и объясняют особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел;	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: определяют	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	

				<p>приводят примеры агрегатных состояний вещества; отличают процесс плавления тела от кристаллизации и приводят примеры этих процессов; работают с текстом учебника. Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина</p>	<p>последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
14		График плавления и отвердевания кристаллических тел	1	<p>Измеряют удельную теплоту плавления льда, составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел; анализируют табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания</p>	<p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	<p>Овладевают средствами описания движения, проводят классификацию движений по траектории и пути формирования умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делают записи в тетрадях</p>	
15		Удельная теплота плавления	1	<p>Определяют количество теплоты: получают необходимые данные из таблиц; применяют знания к решению</p>	<p>Познавательные: формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей. Регулятивные: структурируют тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий. Коммуникативные: представляют и отстаивают свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</p>	<p>Формируют умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслят</p>	
16		Испарение и конденсация	1	<p>Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости</p>	<p>Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: вносят коррективы и</p>	<p>Развивают умения и навыки применения полученных знаний для решения практических задач в повседневной жизни</p>	

					дополнения в составленные планы. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
17		Кипение. Удельная теплота парообразования	1	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
18		Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации (парообразовании)	1	Выделяют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнение теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления	
19		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1	Измеряют влажность воздуха по точке росы, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра; работают в группе; классифицируют приборы для измерения влажности воздуха	Познавательные: применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развитие внимательности собранности и	

					эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	аккуратности	
20		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	Объясняют принцип работы и устройство ДВС; приводят примеры применения ДВС на практике; объясняют экологические проблемы использования ДВС и пути их решения	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	Формируют умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслят	
21		Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	Объясняют устройство и принцип действия паровой турбины; приводят примеры применения паровой турбины в технике; сравнивать КПД различных машин и механизмов	Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Развивают умения и навыки применения полученных знаний для решения практических задач в повседневной жизни	
22		Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
23		Анализ контрольной работы. Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	1	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании	Познавательные: выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют	Умеют вести диалог на основе равноправных	

				и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Выступают с докладами; демонстрируют презентацию; участвуют в обсуждении	целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	отношений и взаимного уважения, устойчивый познавательный интерес	
Электрические явления (29 ч)							
24		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел; анализируют опыты; проводят исследовательский эксперимент	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владеют основами социально-критического мышления	
25		Электроскоп. Мини проект «Создание модели электроскопа». Электрическое поле	1	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела, объясняют устройство и принцип действия электроскопа	Познавательные: устанавливают причинно – следственные связи, строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
26		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома	Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Формируют познавательные интересы и интеллектуальные способности	

					Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности		
27		Объяснение электрических явлений	1	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	<p>Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.</p> <p>Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	Формируют основы социально-критического мышления, умения конструктивно решать конфликты, ведут диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	
28		Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1	На основе знаний строения атома объясняют существование проводников, полупроводников и диэлектриков; приводят примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике	<p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	Формируют позитивную моральную самооценку	
29		Электрический ток. Источники электрического тока	1	Наблюдают явление электрического тока, изготавливают и испытывают гальванический элемент	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>	Формируют готовность к равноправному сотрудничеству	
30		Электрическая цепь и ее	1	Собирают простейшие	Познавательные: выполняют	Формируют	

		составные части		электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	ценностные отношения друг к другу, учителю; используют экспериментальный метод исследования при изучении давления	
31		Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока	1	Наблюдают действие электрического тока, объясняют явление нагревания проводников электрическим током; работают с текстом учебника; обобщают и делают выводы о применении на практике электрических приборов	Познавательные: определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Принимают самостоятельные решения, обосновывают и оценивают результаты своих действий, проявляют инициативу при изучении давления твердых тел, жидкостей и газов	
32		Сила тока. Единицы силы тока	1	Измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источником электрического тока	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
33		Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	Измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источником электрического тока; рассчитывают силу тока по формуле; работают в группе	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают	

					Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	умозаключения, развивают внимательность, собранность и аккуратность	
34		Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источником электрического тока, измеряют напряжение на участке цепи; рассчитывают напряжение по формуле; устанавливают зависимость работы силы тока от напряжения	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности человеческого общества	
35		Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1	Определяют цену деления вольтметра; включают вольтметр в цепь; измеряют напряжение на различных участках цепи; чертят схемы электрических цепей	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
36		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах, измеряют электрическое сопротивление	Познавательные: умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения, развивают внимательность, собранность и аккуратность	
37		Закон Ома для участка цепи.	1	Знают и выполняют правила	Познавательные: устанавливают	Формируют навыки	

		Тест		безопасности при работе с источником электрического тока, измеряют электрическое сопротивление; решают задачи на закон Ома; вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	сотрудничества со сверстниками	
38		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	1	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и рода вещества	Познавательные: анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: интересуются чужим мнением и высказывают свое, умеют слушать и слышать друг друга	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
39		Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжение	1	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивление участка цепи; чертят схемы электрических цепей; рассчитывают электрическое сопротивление	Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
40		Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов, регулируют силу тока в цепи с помощью реостата; работают в группе; представляют результаты измерений в виде таблиц;	Познавательные: анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают	

				<p>обобщают и делают выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников</p>	<p>задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	<p>умозаключения, развивают внимательность, собранность и аккуратность</p>	
41		Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	1	<p>Собирают электрическую цепь; пользуются реостатом для регулирования силы тока в цепи; работают в группе; представляют результаты измерений в виде таблиц; обобщают и делают выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников</p>	<p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения, развивают внимательность, собранность и аккуратность</p>	
42		Последовательное соединение проводников	1	<p>Составляют схемы и собирают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов</p>	<p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	<p>Формируют навыки сотрудничества со сверстниками</p>	
43		Параллельное соединение проводников	1	<p>Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов</p>	<p>Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают</p>	<p>Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий</p>	

					качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
44		Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников. Проверочная работа	1	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий	Формируют ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	
45		Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Сопротивление проводников»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
46		Анализ контрольной работы. Работа и мощность электрического тока	1	Измеряют работу и мощность электрического тока, объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Формируют умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслят	

					Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
47		Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Выражают работу тока; измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе; работают в группе	Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Развивают умения и навыки применения полученных знаний для решения практических задач в повседневной жизни	
48		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	1	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Формируют умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслят	
49		Конденсатор	1	Объясняют назначение конденсаторов в технике; объясняют способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; рассчитывают электроемкость конденсатора, работу, энергию конденсатора	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном	Развивают умения и навыки применения полученных знаний для решения практических задач в повседневной жизни	

					обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи		
50		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, умеют характеризовать способы энергосбережения	<p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	Формируют умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслят	
51		Контрольная работа №4 по теме: «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», «Конденсатор»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи</p>	Оценивают свою учебную деятельность	
52		Анализ контрольной работы. Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1	Выступают с докладами; демонстрируют презентацию; участвуют в обсуждении	<p>Познавательные: выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p>Регулятивные: осознают качество и</p>	Формируют умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслят	

					уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		
Электромагнитные явления (5 ч)							
53		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку; выявляют связь между электрическим и магнитным полем; приводят примеры магнитных явлений; обобщают и делают выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с током	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Понимают смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формируют умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
54		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	1	Наблюдают магнитное действие катушки с током; изготавливают электромагнит, испытывают его действие, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника; устанавливают сходство между катушкой с током и магнитной стрелкой; объясняют устройство электромагнита; в группе	Познавательные: выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют познавательные интересы и интеллектуальные способности	
55		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1	Изучают явления намагничивания вещества; наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов; обнаруживают магнитное поле Земли	Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников	Формируют позитивную моральную самооценку	

					и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		
56		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока. Изучают устройство и принцип эл. двигателя. Объясняют устройство, принцип действия и применение	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать	Формируют готовность к равноправному сотрудничеству	
57		Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
Световые явления (10 ч)							
58		Анализ контрольной работы. Источники света. Распространение света	1	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени, изображают на рисунках области тени и полутени. Исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, устойчивый познавательный интерес	
59		Видимое движение светил	1	Находят Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; используют подвижную карту звездного неба, определяют положение планет; устанавливают связь	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции	

				между движением Земли и ее наклоном со сменой времен года с использованием рисунка учебника	Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	учебной деятельности	
60		Отражение света. Законы отражения света	1	Наблюдают отражение света; проводят исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; объясняют закон отражения света, делают выводы, приводят примеры отражения света, известные из практики	Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
61		Плоское зеркало	1	Применяют закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строят изображение точки в плоском зеркале	Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
62		Преломление света. Закон преломления света	1	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму. Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы; измеряют фокусное расстояние собирающей линзы; изображают ход лучей через линзу; вычисляют увеличение линзы	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Формируют ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	
63		Линзы. Оптическая сила линзы	1	Различают линзы по внешнему виду; определяют, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.	Формируют устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	

					Коммуникативные: придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества		
64		Изображения, даваемые линзой	1	Получают изображение с помощью собирающей линзы; составляют алгоритм построения изображения в собирающих и рассеивающих линзах.	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности человеческого общества	
65		Глаз и зрение. Тест	1	Получают изображение с помощью линз, измеряют фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализируют полученные при помощи линзы изображения, делают выводы, представляют результат в виде таблиц, работают в группе	Познавательные: структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развивают внимательности собранности и аккуратности	
66		Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз	1	Применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Формируют навыки сотрудничества со сверстниками	
67		Итоговая контрольная работа	1	Применяют теоретический	Регулятивные: оценивают	Оценивают свою	

		за курс физики 8 класса		материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	учебную деятельность	
Повторение (1ч)							
68		Анализ итоговой контрольной работы. Повторение темы: «Физика и мир, в котором мы живем»	1	Объясняют восприятие изображения глазом человека; Демонстрируют умения объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы. Знают понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса, применяют полученные знания при решении задач	Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формируют познавательный интерес к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ уро ка	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты			Корректир овка дат
				Предметные	Метапредметные (Коммуникативные, регулятивные, познавательные)	Личностные	
Законы взаимодействия и движения тел (33ч)							
1		Техника безопасности в кабинете физики. Повторение формул за курс физики 8 класса	1	Повторяют основные формулы за курс физики 8 класса. Овладевают научной терминологией, наблюдают и описывают физические явления	Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе.	Объясню сами себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета	
2		Материальная точка. Система отсчета	1	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Познавательные: умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Осознают важность изучения физики, проведения наблюдения, формируют познавательный интерес	
3		Перемещение. Сложение векторов	1	Рассчитывают путь при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Познавательные: выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с	Проявляют мотивацию образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода	

					<p>эталон.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>		
4		<p>Определение координаты движущегося тела</p>	1	<p>Определяют модуль и проекции векторов; записывают уравнения для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, используют его для решения задач</p>	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления</p>	
5		<p>Перемещение при прямолинейном равномерном движении</p>	1	<p>Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты</p>	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</p>	
6		<p>Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение</p>	1	<p>Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени.</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной</p>	<p>Формируют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка</p>	

					форме		
7		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Рассчитывают скорость тела при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Формируют устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
8		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	<p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
9		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	Вычисляют ускорение, скорость. Определяют проекции векторов перемещения. Объясняют выводы трех уравнений равноускоренного движения. Строят графики	<p>Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Формируют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка	
10		Лабораторная работа № 1	1	Приобретают навыки работы с	Познавательные: выражают смысл	Соблюдают технику	

		«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		оборудованием. Умеют определять погрешность измерений. Развивают математических умений. Развивают логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания	ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выберут наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения, развивают внимательность собранность и аккуратность	
11		Относительность движения	1	Знают понятия относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Понимают и объясняют относительность перемещения и скорости	Познавательные: выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владеют основами социально-критического мышления	
12		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	Дают определения физических величин и формулируют физические законы. Знают понятия инерциальная система отсчета. Умеют обобщать, выделять главную мысль; решают качественные задачи на применение первого закона Ньютона	Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
13		Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	1	Знают содержание закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические	Формируют навыки самоанализа и самоконтроль	

				<p>в СИ. Умеют строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычисляют ускорение, силы и проекции сил.</p> <p>Умеют вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Знают содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. Развивают математические расчётно-счётные умения</p>	<p>средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
14		Свободное падение тел	1	<p>Дают определение, приводят примеры, описывают свободное падение. Измеряют ускорение свободного падения.</p> <p>Описывают данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. Умеют решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении</p>	<p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	<p>Умеют выражать потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка</p>	
15		Проверочная работа по теме «Законы Ньютона»		<p>Умеют применять знания при решении соответствующих задач на прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности</p>	<p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p>Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи</p>	<p>Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности</p>	
16		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	<p>Умеют объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. Знают зависимость ускорения</p>	<p>Познавательные: формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Регулятивные: структурируют тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста,</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, устойчивый</p>	

				свободного падения от широты и высоты над Землей. Знают смысл понятий, формулы. Представлять результаты измерений в виде	выстраивают последовательность описываемых событий. Коммуникативные: Представляют и отстаивают свои взгляды и убеждения, ведут дискуссию	познавательный интерес	
17		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Приобретают навыки работы с оборудованием. Умеют определять погрешность измерений. Развивают математические умения. Развивают логическое мышление, умеют систематизировать и анализировать приобретенные знания	Регулятивные: находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формируют навыки самоанализа и самоконтроля	
18		Закон всемирного тяготения	1	Измеряют силу всемирного тяготения. Знают и умеют применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Умеют вычислять гравитационную силу Знают формулу для ускорения свободного падения. Умеют решать задачи по изученной теме	Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления	
19		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Проверочная работа	1	Знают и умеют применять при решении задач Закон всемирного тяготения на Земле и других небесных телах	Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: сформулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Показывают самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
20		Сила упругости	1	Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображают силу упругости, вес тела и точку его	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой	

				приложения.	текста Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	деятельности	
21		Сила трения	1	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления	Регулятивные: самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Познавательные: выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формируют целевые установки учебной деятельности	
22		Прямолинейное и криволинейное движение.	1	Знать природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Вычислять центростремительное ускорение, определять его направление	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления	
23		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составляют план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно ищут и отбирают необходимую информацию. Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	

24		Проверочная работа по теме «Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности»	1	Умеют применять знания при решении соответствующих задач на прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
25		Искусственные спутники Земли	1	Умеют применять теоретические знания на практике	Регулятивные: самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Познавательные: выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Коммуникативные: воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формируют навыки осознанного выбора рационального способа решения заданий	
26		Решение задач на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона	1	Умеют применять знания при решении соответствующих задач на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	Познавательные: применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
27		Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Знают понятия «импульс» и «импульс тела». Умеют вычислять импульс тела. Формулируют закон сохранения импульса. Знают практическое использование закона сохранения импульса. Пишут формулы и объясняют их. Определяют направление	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще	Выражают потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка	

				движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	неизвестно. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы		
28		Реактивное движение. Ракеты	1	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей. Описывать принципы действия ракеты. Применять теоретические знания для решения физических задач; наблюдать и объяснять полет модели ракеты	Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
29		Работа силы	1	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно ищут и отбирают необходимую информацию. Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
30		Потенциальная и кинетическая энергия	1	Вычисляют энергию тела по формулам	Регулятивные: сравнивают свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения заданий. Умеют осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: управляют своим поведением, умеют полно и точно	Формируют навык сотрудничества с учителем и сверстниками	

					выражать свои мысли		
31		Вывод закона сохранения механической энергии	1	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил.	Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Формируют навыки самоанализа и самоконтроль	
32		Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Познавательные: выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, устойчивый познавательный интерес	
33		Анализ контрольной работы №1. Работа над ошибками по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	Объясняют наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
Механические колебания и волны. Звук (14 ч)							
34		Колебательное движение. Свободные колебания	1	Наблюдают свободные колебания. Умеют приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Дают определение параметров колебаний. Анализируют, сравнивают и классифицируют виды колебаний	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления	

					невраждебным для оппонентов образом		
35		Величины, характеризующие колебательное движение	1	Умеют описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определяют период, частоту, амплитуду колебаний. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника.	Познавательные: устанавливают причинно – следственные связи, строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
36		Гармонические колебания	1	Развивают элементарные расчетно-счетные умения	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству	
37		Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний. Знать, как собирать установку для эксперимента. Представлять результаты измерений в виде таблицы. Уметь переносить приобретенные знания в новую ситуацию	Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка	
38		Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	Умеют описывать изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников. Объясняют и применяют закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления	

					Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия		
39		Резонанс	1	Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний.	Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
40		Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1	Знают определения волн, основные характеристики волн. Умеют определять период, частоту, амплитуду и длину волны. Знают характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве; различают поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, устойчивый познавательный интерес	
41		Длина волны. Скорость распространения волн	1	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны. Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды.	Познавательные: выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и	Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка	

					способствовать продуктивной кооперации		
42		Источники звука. Звуковые колебания	1	Знают понятие звуковых волн. Умеют описывать механизм получения звуковых колебаний. Приводят примеры источников звука, инфра и ультразвука	<p>Познавательные: определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
43		Высота, тембр и громкость звука	1	Знают физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Дают определение громкости звука, его высоты и тембра	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать</p>	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
44		Распространение звука. Звуковые волны	1	Объясняют механизм распространения звуковых волн в различных средах, зависимость скорости распространения от плотности и температуры.	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развития внимательности собранности и аккуратности	
45		Отражение звука. Звуковой резонанс	1	Знают особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, умеют объяснить. Изучают области	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности	Формируют устойчивой мотивации к изучению и	

				применения ультразвука и инфразвука.	действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно ищут и отбирают необходимую информацию. Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	закреплению материала	
46		Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	Решают задачи на механические колебания и волны. Звук. Применяют теоретические знания для решения физических задач. Умеют применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
47		Анализ контрольной работы №2. Работа над ошибками	1	Объясняют наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
Электромагнитное поле (23 ч)							
48		Магнитное поле	1	Знают понятие «магнитное поле», опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Называют источники магнитного поля. Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют	Познавательные: умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развивают	

				направление магнитной индукции	сотрудничать	внимательность, собранность и аккуратность	
49		Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	Понимают структуру магнитного поля, умеют объяснять на примерах графиков и рисунков. Определяют направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика. Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила правой руки	Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка	
50		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки»	1	Знают силу Ампера. Называют и описывают способы обнаружения магнитного поля. Умеют определять силу Ампера. Знают силу Лоренца. Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки	Познавательные: анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: интересуются чужим мнением и высказывают свое, умеют слушать и слышать друг друга	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
51		Индукция магнитного поля	1	Дают определения магнитной индукции, используя закон Ампера; описывают зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающей площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции	Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
52		Магнитный поток	1	Вычисляют магнитный поток, дают его определение. Определяют причину	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата,	Формируют устойчивую мотивацию к	

				возникновения индукционного тока	составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организывают и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	изучению и закреплению материала	
53		Явление электромагнитной индукции	1	Знают понятие «электромагнитная индукция», уметь написать формулу и объяснить. Наблюдают и объясняют явление электромагнитной индукции	Познавательные: анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
54		Решение задач «Явление электромагнитной индукции»	1	Приобретают навыки работы с оборудованием. Умеют определять погрешность измерений. Развивают математических умений. Развивают логическое мышление, умения систематизируют и анализируют приобретенные знания	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
55		Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	Знают понятие «правило Ленца», наблюдают взаимодействие алюминиевых	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: создают структуру	Формируют навык осознанного выбора рационального	

				<p>колец с магнитом</p>	<p>взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>	<p>способа решения заданий</p>	
56		<p>Явление самоиндукции</p>	1	<p>Знают понятие «самоиндукция»; наблюдать и объяснять явление самоиндукции</p>	<p>Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	<p>Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владеют основами социально-критического мышления</p>	
57		<p>Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор</p>	1	<p>Знают способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Умеют описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока. Знают понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока.</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, устойчивый познавательный интерес</p>	
58		<p>Электромагнитное поле</p>	1	<p>Умеют описывать механизм образования электромагнитных</p>	<p>Коммуникативные: регулируют собственную деятельность</p>	<p>Формируют навыков самоанализа и</p>	

				волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. Объясняют на основе электромагнитной теории Максвелла природу света. Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела.	посредством письменной речи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	самоконтроль	
59		Электромагнитные волны	1	Изучают шкалу электромагнитных волн	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организуют и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
60		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	Наблюдают свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делают выводы	Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
61		Принцип радиосвязи и телевидения	1	Рассказывают о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата,	Формируют устойчивой мотивации к	

				средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»	составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	изучению и закреплению материала	
62		Интерференция и дифракция света	1	Знают понятие интерференция и дифракции света, область их применения	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формируют навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий	
63		Электромагнитная природа света	1	Знают историческое развитие взглядов на природу света; называют различные диапазоны электромагнитных волн	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка	
64		Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Проверочная работа	1	Наблюдают разложение белого света на спектры при его прохождении через призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линз	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
65		Дисперсия света. Цвета тел	1	Объясняют суть и дают определение явления дисперсии	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных	Формируют устойчивую	

					<p>целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p> <p>Коммуникативные: организуют и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p>	<p>мотивацию к изучению и закреплению материала</p>	
66		Типы оптических спектров	1	<p>Наблюдают сплошной и линейчатые спектры испускания; называют условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работают в группе</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	<p>Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления</p>	
67		Лабораторная работа № 4 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	<p>Приобретают навыки работы с оборудованием. Умеют определять погрешность измерений. Развивают математических умений. Развивают логическое мышление, умения</p>	<p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно</p>	<p>Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала</p>	

				систематизировать и анализировать приобретенные знания	искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками		
68		Поглощение и испускание света атомами	1	Объясняют излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Формируют навыков самоанализа и самоконтроль	
69		Происхождение линейчатых спектров	1	Умеют решать задачи на механические колебания и волны. Звук. Применяют теоретические знания для решения физических задач.	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Показывают самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
70		Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле»	1	Объясняют наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
Строение атома и атомного ядра (18 ч)							
71		Анализ контрольной работы №3. Радиоактивность. Модели атомов	1	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь	Познавательные: выбирают основания и критерии сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения,	

				таблицей Менделеева	компоненты Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	устойчивый познавательный интерес	
72		Радиоактивное превращение атомных ядер	1	Описывают строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. Применяют теоретические знания для символической записи ядерных реакций	Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Владеют основами социально – критического мышления, формирование экологического познания	
73		Экспериментальные методы исследования частиц	1	Знают современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений. Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий. работать в группе	Познавательные: выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развивают внимательность, собранность и аккуратность	
74		Открытие протона и нейтрона	1	Знают историю открытия протона и нейтрона; Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Применяют законы сохранения массового числа и	Регулятивные: оценивают достигнутый результат Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Показывают готовность к равноправному сотрудничеству, владеют основами социально-критического мышления	

				заряда для записи уравнений ядерных реакций			
75		Состав атомного ядра	1	Знают строение ядра атома, модели, характеристику ядерных сил	Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации. выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная самооценка	
76		Ядерные силы. Проверочная работа «Состав атома и атомного ядра»	1	Называют особенности ядерных сил. Умеют выделять главную мысль, отвечать на вопросы	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать	Соблюдают технику безопасности, ставят проблему, выдвигают гипотезу, самостоятельно проводят измерения, делают умозаключения развития внимательности собранности и аккуратности	
77		Энергия связи. Дефект масс	1	Знают понятие «прочность атомных ядер». Применяют теоретические знания для решения физических задач. Умеют выделять главную мысль, отвечать на вопросы. Умеют решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс	Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Формируют навыки самоанализа и самоконтроль	
78		Деление ядер урана. Цепная реакция	1	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций. Умеют описывать физические	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и	

				процессы при делении ядер урана. Представляют символическую запись ядерной реакции	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	взаимного уважения, устойчивый познавательный интерес	
79		Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»	1	Приобретают навыки работы при работе с оборудованием. Развивают навыки самоконтроля	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навыки сотрудничества с учителем и сверстниками	
80		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1	Знают устройство ядерного реактора и его назначение. Определяют энергетический выход реакции	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
81		Атомная энергетика	1	Знают преимущества и недостатки атомных электростанций	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навык сотрудничества с учителем и сверстниками	
82		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	Знают условия протекания, применения термоядерной реакции. Представляют символическую запись одной из возможных термоядерных реакций. Умеют приводить примеры экологических последствий работы атомных электростанций. Знают правила защиты от радиоактивных излучений	Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
83		Термоядерная реакция	1	Осуществляют	Регулятивные:	Формируют	

				самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	оценивают достигнутый результат Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	навык сотрудничества с учителем и сверстниками	
84		Проверочная работа по дозиметрии, на закон радиоактивного распада	1	Строят график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивают по графику период полураспада продуктов распада радона; представляют результаты измерений в виде таблиц; работать в группе	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству, владение основами социально-критического мышления	
85		Лабораторная работа № 6 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1	Приобретают навыки работы с оборудованием. Умеют определять погрешность измерений. Развивают математических умений. Развивают логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навыки сотрудничества с учителем и сверстниками	
86		Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Приобретают навыки работы с оборудованием. Умеют определять погрешность измерений. Развивают математических умений. Развивают логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
87		Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	Умеют решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». Развивают навыки самоконтроля	Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия.	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебно	

					Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	й деятельности	
88		Анализ контрольной работы №4. Работа над ошибками	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навык сотрудничества с учителем и сверстниками	
Строение и эволюция Вселенной (6 ч)							
89		Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	Наблюдают слайды или фотографии небесных объектов; называют группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводят примеры изменения вида звездного неба в течение суток	Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. выражают структуру задачи разными средствами. Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
90		Большие планеты Солнечной системы	1	Сравнивают планеты земной группы; планеты – гиганты; анализируют фотографии и слайды планет	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
91		Малые тела Солнечной системы	1	Описывают фотографии малых тел Солнечной системы	Познавательные: структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов.	Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, позитивная моральная	

					Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	самооценка	
92		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	Объясняют физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализируют фотографии солнечной короны и образований в ней	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	
93		Строение и эволюция Вселенной	1	Описывают три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чем проявляется не стационарность Вселенной; записывать закон Хаббла	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
94		Проверочная работа по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	Применяют теоретический материал курса для решения физических задач. Умеют применять полученные знания, обобщать	Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают	Формируют навыки самоанализа и самоконтроль	

					содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей		
Повторение (8 ч)							
95		Повторение материала по теме: «Законы механики»	1	Применяют понятия, законы и формулы для решения задач экзаменационного характера	<p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся	
96		Повторение материала по теме: «Механические колебания и волны»	1	Умеют применять полученные знания, обобщают	<p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно ищут и отбирают необходимую информацию.</p> <p>Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p>	Формируют устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
97		Повторение материала по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	1	Применяют понятия, законы и формулы для решения задач экзаменационного характера	<p>Регулятивные: сравнивают свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов.</p> <p>Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения заданий. Умеют осуществлять</p>	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебно	

					сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: управляют своим поведением, умеют полно и точно выражать свои мысли	й деятельности	
98		Повторение материала по теме: «Элементы квантовой физики»	1	Умеют применять полученные знания, обобщают	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формируют навык сотрудничества с учителем и сверстниками	
99		Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса	1	Умеют решать задачи по теме по всему курсу 9 класса. Развивают навыки самоконтроля	Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формируют навыки организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
100		Анализ итоговой контрольной работы	1	Применяют приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навыки сотрудничества с учителем и сверстниками	
101		Повторение изученного материала по физике за 9 класс	1	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивают свою учебную деятельность	
102		Мир физики 9 класс	1	Обобщают приобретенные	Регулятивные: оценивают достигнуты	Формируют	

				<p>знания, навыки и умения за курс 9 класса</p>	<p>й результат. Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные: аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>навыки сотрудничества с учителем и сверстниками</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--