

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Администрация Сакмарского района Оренбургской области

МБОУ *Белоусовская СОШ

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла

 Ковалева Е.Е.

Протокол №1 от 25.08.2022г.



Короткова Н.П.

Протокол № 1 от 26.08.2022г.

Рабочая программа

Физика 9 класс

Реализация программы осуществляется на базе Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Составитель: Машенкова Галина Владимировна
учитель физики

с. Белоусовка

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основании:

- Федерального государственного стандарт основного общего образования (приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями – приказ Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1644, от 31.12.2015 № 1577)
- Примерной программы основного общего образования, одобренной учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 08.04.2015г. № 1/15).
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Белоусовская СОШ»;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Белоусовская СОШ».

Реализация программы осуществляется на базе Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

2. Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- 7.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- 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.
- *Примечание.* При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- 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.
- *Примечание.* Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- *распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;*
- *описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;*
- *различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить*

примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, 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.
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- 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;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

3. Основное содержание учебного предмета.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

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

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

4. Тематическое планирование

№ ур ока	Тема	Планируемые результаты обучения	
		Предметные	Личностные и метапредметные
Механические явления (51 ч)			
1.	Материальная точка. Система отсчета. Техника безопасности в кабинете физики (ТБ).	<p>Знать понятия: механическое движение, система отсчета.</p> <p>Уметь приводить примеры механического движения. Уметь описывать различные виды движения и определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета</p> <p>Знать понятия «материальная точка» «механическое движение» «система и тело отсчета»</p> <p>Знать понятия «траектория» и «путь», «перемещение». уметь объяснять их физический смысл</p> <p>Уметь определять скорость и ускорение тела по графикам, уметь строить графики пути и скорости для движения с изменяющимся ускорением</p>	<p>Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. формирование ценностных отношений к результатам обучения</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>
2.	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними Перемещение. Сложение векторов		
3.	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними Определение координаты движущегося тела.		
4.	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними Путь и скорость.		
5.	Прямолинейное равномерное движение.		
6.	Прямолинейное равномерное движение. Решение задач		

		анализировать приобретенные знания Применять изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного и равноускоренного движения.	дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе
7.	Прямолинейное равномерное движение Решение задач		Личностные: Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение. Уметь строить графики пути и скорости Давать определения мгновенной скорости, ускорения, строить графики скорости и ее проекции. Вникать в смысл задачи учебной деятельности Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности. Уметь применять формулы, связывающие скорость и ускорение при равномерном движении по окружности с периодом и частотой обращения.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона
9.	Прямолинейное равноускоренное движение Скорость График скорости.		Коммуникативные: Работают в группе
10.	Прямолинейное равноускоренное движение Перемещение		
11.	. Прямолинейное равноускоренное движение Перемещение Решение задач	Знать понятия: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснять физический смысл Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию	
12.	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»Инструктаж по ТБ.	Приобретение навыков работы с оборудованием. Уметь определять погрешность измерений. Развивать математических умений. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания.	Личностные: Формирование ценностных отношений к результатам обучения Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
13.	Прямолинейное равноускоренное движение Решение задач		Коммуникативные: Работают в группе
14.	Прямолинейное равноускоренное движение Решение задач Проверочная	Применять изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного и равноускоренного движения.	Личностные: Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Познавательные: Выбирают,

	работа		сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
15.	Относительность механического движения.	Знать понятие инерциальная система отсчета. Уметь обобщать выделять главную мысль	Личностные: Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия
16.	Первый закон Ньютона и инерция.	Знать содержание законов Ньютона, формулы, границы применимости законов Ньютона. Уметь строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычислять ускорение, силы и проекции сил.	
17.	Второй закон Ньютона.	Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений	
18.	Второй закон Ньютона. Решение задач	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	
19.	Третий закон Ньютона.		
20.	Третий закон Ньютона. Решение задач		
21.	Свободное падение тел.	Давать определение, приводить примеры, описывать свободное падение. Описывать данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. Уметь объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении.	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
22.	Невесомость. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. Знать смысл понятий, формулы, Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	
23.	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
24.	Свободное падение тел. Решение задач		
25.	Закон всемирного тяготения	Знать и уметь применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Уметь вычислять гравитационную силу	
26.	Лабораторная работа №2; «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж по ТБ.	Знать формулу для ускорения свободного падения. Уметь решать задачи по изученной теме Собирать установку по рисунку. Представлять результаты	Личностные: Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать

		измерений в виде таблицы	недостающую информацию
27.	Равномерное движение по окружности	<p>Знать природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Вычислять центростремительное ускорение, определять его направление.</p> <p>Уметь применять знания при решении соответствующих задач</p> <p>Уметь применять знания при решении соответствующих задач</p>	<p>Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового</p> <p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>
28.	Равномерное движение по окружности Решение задач.		
29.	Равномерное движение по окружности Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	<p>Уметь приводить примеры движения спутников, вычислять первую космическую скорость. Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы</p>	<p>Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>
30.	Первый, второй и третий законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Решение задач	<p>Применять изученный материал по динамике для решения физических задач.</p>	<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>
31.	Первый, второй и третий законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Проверочная работа		
32.	Импульс Закон сохранения импульса		
33.	Реактивное движение. Ракеты.	<p>Знать понятия «импульс» и «импульс тела» Уметь вычислять импульс тела. Формулировать закон сохранения импульса. Знать практическое использование закона сохранения импульса.</p> <p>Уметь написать формулы и объяснить их. Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач.</p>	<p>Личностные: Формирование ценностных отношений к результатам обучения</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>
34.	Энергия. Закон сохранения полной механической энергии.		
35.	Закон сохранения импульса Закон сохранения полной механической энергии. Решение задач		
36.	Механические явления Контрольная		

	работа №1.		<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли</p>
37.	Механические колебания Свободные колебания. Анализ контрольной работы.	Уметь приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Давать определение параметров колебаний. Уметь	<p>Личностные: Формирование ценностных отношений к результатам обучения</p> <p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>
38.	Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний	анализировать сравнивать и классифицировать виды колебаний Уметь описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определять период, частоту, амплитуду колебаний. Развивать элементарные расчетно-счетные умения	
39.	Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний		
40.	Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника» Инструктаж по ТБ.	Знать , как собирать установку для эксперимента. Представлять результаты измерений в виде таблицы Уметь переносить приобретенные знания в новую ситуацию	<p>Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>
41.	Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний пружинного маятника» Инструктаж по ТБ.		
42.	Резонанс. Затухающие и вынужденные колебания.	Уметь описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определять период, частоту, амплитуду колебаний. Развивать элементарные расчетно-счетные умения	<p>Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с</p>
43.	Механические волны в однородных средах	Знать определение волн. Основные характеристики волн.	
44.	Длина волны Характеристики волн.	Уметь определять период, частоту, амплитуду и длину волны.	
45.	Механические волны в однородных средах Решение задач	Знать характер распространения	

		колебательных процессов в трехмерном пространстве	целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
46.	Звук как механическая волна. Источники звука.	Знать понятие звуковых волн . Уметь описывать механизм получения звуковых колебаний.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.
47.	Звук как механическая волна Высота, тембр, громкость звука.	Приводить примеры источников звука, инфра и ультразвука. Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.	Познавательные: 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
48.	Звук как механическая волна Решение задач	Давать определение громкости звука, его высоты и тембра	Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
49.	Звук как механическая волна Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.		
50.	Звук как механическая волна Механические волны в однородных средах Решение задач	Уметь решать задачи на механические колебания и волны. Звук. Применять теоретические знания для решения физических задач	Личностные: Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Регулятивные: Оценивают достигнутый результат
51.	Механические явления Контрольная работа № 2	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли
Электромагнитные явления (25 ч)			
52.	Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Анализ контрольной работы	Знать понятие «магнитное поле». Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Называть источники магнитного поля	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме
53.	Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
54.	Магнитное поле тока Правило левой руки.	Определять направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика Знать силу Ампера. Называть и описывать способы обнаружения магнитного поля. Уметь определять силу Ампера. Знать силу Лоренца.	
55.	Магнитное поле тока Индукция магнитного поля.	Знать понятие «магнитное поле». Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Называть источники магнитного поля	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме
56.	Магнитное поле тока Магнитный поток.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	
57.	Действие магнитного		

	поля на движущуюся заряженную частицу.	Определять направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика Знать силу Ампера. Называть и описывать способы обнаружения магнитного поля. Уметь определять силу Ампера. Знать силу Лоренца	Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
58.	Сила Ампера и сила Лоренца. Решение задач	Вычислять магнитный поток, давать его определение. Определять причину возникновения индукционного тока. Знать понятия «электромагнитная индукция», «самоиндукция», «правило Ленца», уметь написать формулу и объяснить Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
59.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.		
60.	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
61.	Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции.		
62.	Лабораторная работа № 5 . «Изучение явления электромагнитной индукции».Инструктаж по ТБ.	Уметь собирать установку для эксперимента, объяснять результаты наблюдений Развитие навыков самоконтроля Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока.	Личностные: Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
63.	Электродвигатель. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования Умеют описывать механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. Объясняют на основе электромагнитной теории Максвелла природу света. Наблюдают зависимость частоты	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
64.	Электромагнитные колебания и волны.		
65.	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.		
66.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		

67.	Принципы радиосвязи и телевидения.	самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника Уметь собирать установку для эксперимента, объяснять результаты наблюдений	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
68.	Свет – электромагнитная волна	Знать понятие интерференция, историческое развитие взглядов на природу света. Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд	Личностные: Проявление самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, развитие культуры умственного труда Познавательные: Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе
69.	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.		
70.	Свет – электромагнитная волна. Решение задач		
71.	Дисперсия света. Цвета тел.	Умеют описывать механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. Объяснять на основе электромагнитной теории Максвелла природу света.	Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
72.	Оптические приборы Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Личностные: Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	
73.	Лабораторная работа №6. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Инструктаж по ТБ.		
74.	Электромагнитные явления. Решение задач.	Уметь применять полученные знания при решении физической задачи. Развитие навыков самоконтроля демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	
75.	Электромагнитные явления. Обобщающий урок		Личностные: Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат
76.	Электромагнитные явления.		

	Контрольная работа №3		Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
Квантовые явления (15 ч)			
77.	Радиоактивность. Модели атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучение Анализ контрольной работы.	Уметь объяснять результаты опытов Беккереля, природу радиоактивности. Знать природу альфа, бета, гамма – излучения. Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях	Личностные: Проявление самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, развитие культуры умственного труда Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами.
78.	Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Уметь описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. Применять теоретические знания для символической записи ядерных реакций	Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
79.	Радиоактивность. Экспериментальные методы исследования частиц.		
80.	Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж по ТБ.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений. Уметь переносить приобретенные знания в новую ситуацию	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
81.	Протон, нейтрон и электрон	Знать историю открытия протона и нейтрона Знать строение ядра атома, модели. Называть особенности ядерных сил. Уметь выделять главную мысль, отвечать на вопросы. Знать понятие «прочность атомных ядер». Применять теоретические знания для решения физических задач. Уметь описывать физические процессы при делении ядер урана. Представлять символическую запись ядерной реакции. Знать устройство ядерного реактора. Описывать превращения энергии в атомных станциях.	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности
82.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
83.	Дефект масс и энергия связи атомных ядер.		
84.	Радиоактивность. Ядерные силы. Решение задач	Уметь выделять главную мысль, отвечать на вопросы. Знать понятие «прочность	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и

85.	Ядерные реакции Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	атомных ядер». Применять теоретические знания для решения физических задач. Уметь описывать физические процессы при делении ядер урана.	объяснимости на основе достижений науки Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности
86.	Ядерная энергетика Ядерный реактор.	Представлять символическую запись ядерной реакции. Знать устройство ядерного реактора. Описывать превращения энергии в атомных станциях.	
87.	Ядерная энергетика. Лабораторная работа № 8. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков». Инструктаж по ТБ.	Уметь переносить приобретенные знания в новую ситуацию	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
88.	Ядерная энергетика Термоядерная реакция. Источники энергии солнца и звезд.	Знать условия протекания, применения термоядерной реакции. Представлять символическую запись одной из возможных термоядерных реакций. Определять энергетический выход реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций. Уметь приводить примеры экологических последствий работы атомных электростанций	Личностные: Проявление самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, развитие культуры умственного труда Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
89.	Дозиметрия. Биологическое действие радиации. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ТБ.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений	
90.	Период полураспада Закон радиоактивного полураспада.	Уметь переносить приобретенные знания в новую ситуацию Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». Развитие навыков самоконтроля	Личностные: Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
91.	Квантовые явления Контрольная работа № 4	Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	Описывают содержание совершаемых действий
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)			
92.	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Знать/понимать: понятия: гелиоцентрическая система мира; геоцентрическая система	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и

	Анализ контрольной работы.	мира; происхождение Солнечной системы; основные закономерности в Солнечной системе; общая характеристика планет земной группы, планет-гигантов, спутники и кольца планет-гигантов; астероиды и метеориты; понятие «горячая Вселенная»; крупномасштабную структуру Вселенной;	объяснимости на основе достижений науки Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
93.	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.		
94.	Физическая природа небесных тел Солнечной системы		
95.	Физическая природа Солнца и звезд.		
96.	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	уметь: - пользоваться планом Солнечной системы и справочными данными, определять по астрономическому календарю, какие планеты и в каких созвездиях видны на небе в данное время; находить планеты на небе, отличая их от звёзд; использовать знания по физике и астрономии для описания и объяснения современной научной картины мира	
Повторение (6 ч)			
97.	Механические явления Обобщение и систематизация знаний Анализ контрольной работы.	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления	Познавательные: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Личностные: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. Регулятивные: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя. Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы
98.	Механические явления Обобщение и систематизация знаний		
99.	Электромагнитные явления Обобщение и систематизация знаний		
100.	Квантовые явления Обобщение и систематизация знаний		
101.	Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс.	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь применять полученные знания,	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений
102.	Работа над ошибками.		

	Обобщение и систематизация знаний	обобщать. Развивать математические расчетные умения Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	науки Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
--	-----------------------------------	---	---

5. Приложения:

5.1. Методическое обеспечение

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 5-е издание - М.: Дрофа, 2019
2. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В. Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
3. Методическое пособие для учителя: Физика. 7-9 классы. Тематическое планирование А.В.Перышкин. –М.: Просвещение.
4. Гайкова И. И. Физика. Учимся решать задачи. 9 класс. СПб.: БХВ-Петербург, 2012.

5.2. Система оценки предметных результатов

Оценка выполнения лабораторной работы

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов; соблюдает требования безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; без ошибок проводит анализ погрешностей (для 9-11 классов).

Отметка «4» правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

Отметка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2» выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Отметка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не сделал работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда.

Оценка устного ответа

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не

применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

Отметка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Отметка «1» ставится в том случае, если учащийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов. В письменных контрольных работах также учитывается, какую часть работы ученик выполнил.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем наполовину или содержит, несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена.

При оценке необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, задача решена правильно.

Отметка «4» ставится, если в задаче допущено не более двух незначительных ошибок.

Отметка «3» ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в математических расчётах.

Отметка «2» ставится, если задача не решена или имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1» ставится за отсутствие решения и ответа на задание

5.4. Оценочные материалы

Входная контрольная работа

A1. Из молекул состоят:

- 1) только твёрдые тела
- 2) только жидкости
- 3) только газы
- 4) газы, жидкости и твёрдые тела

A2. Внутренняя энергия равномерно движущегося тела:

- 1) зависит только от скорости движения тела
- 2) зависит только от температуры тела
- 3) зависит от массы и температуры тела
- 4) не существует

A3. Тела выделяют энергию в процессах:

- 1) сгорания топлива, конденсации, охлаждения, кристаллизации
- 2) плавления и конденсации
- 3) сгорания топлива, нагревания и парообразования
- 4) парообразования, охлаждения и кристаллизации

A4. Температура тела изменяется в процессе;

- 1) плавления
- 2) нагревания
- 3) охлаждения и кристаллизации
- 4) кипения .

A5. На рисунке изображены два заряженных шарика:



Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого тела правильно показывает стрелка

- 1) ↓
- 2) →
- 3) ↑
- 4) ←

A6. Напряжение определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

A7. Нагреватель подключен к напряжению 220 В, сила тока в спирали нагревателя равна 4

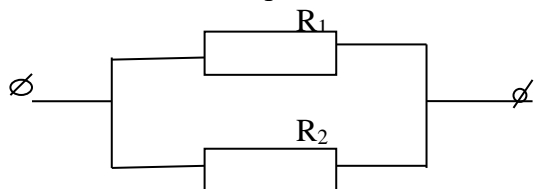
A. Сопротивление спирали нагревателя равно

- 1) 0,02 Ом
- 2) 0,8 Ом
- 3) 55 Ом
- 4) 880 Ом

A8. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?

- 1) 6 м
- 2) 4 м
- 3) 2 м
- 4) 1 м.

A9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов



Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

B1. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина

А) Количество теплоты

Б) Давление

В) Электрический заряд

Единица измерения

1) Вольт

2) Паскаль

3) Джоуль

4) Ватт

5) Кулон

А	Б	В

С1. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30°C до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов. (удельная теплоемкость воды $c=4200$ Дж/кг⁰С, удельная теплота сгорания сухих дров $q=10^7$ Дж/кг).

Контрольная работа за первое полугодие

1) Среди перечисленных величин какая одна векторная?

А. масса; Б. плотность; В. путь; Г. скорость; Д. температура

2) Какая из формул соответствует определению скорости?

А. $\bar{v} = \frac{\bar{S}}{t}$; Б. $\bar{v} = \bar{v}_0 + \bar{a}t$; В. $v = \sqrt{2aS}$; Г. все три правильные

Д. нет правильного ответа

3) Какая из формул соответствует определению ускорению?

А. $a = \frac{v^2}{R}$ Б. $a = \frac{v^2}{2S}$ В. $\bar{a} = \frac{\Delta\bar{v}}{\Delta t}$ Г. нет правильного ответа

Д. все три из ответов А-В

(4) Велосипедист начинает движение из состояния покоя и движется равноускоренно прямолинейно. Через 10 с. после начала движения его скорость равна 2м/с. С каким ускорением двигался велосипедист?

А. 0,2 м/с² Б. 2 м/с² В. 2,5 м/с² Г. 5 м/с² Д. 10 м/с²

5) Автомобиль тормозит на прямолинейном участке дороги. Какое направление имеет вектор ускорения?

А. $a=0$ Б. против направления движения автомобиля В. ускорение не имеет направления Г. по направлению движения автомобиля Д. вертикально вниз

(6) Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какое расстояние от поверхности земли он удалится за 2 с ?

А. 60 м Б. 40 м В. 20 м Г. 10 м Д. 0 м

(7) Земля движется вокруг Солнца по круговой орбите радиусом 150.000.000.000 м со скоростью 30000 м/с. Каково центростремительное ускорение Земли?

А. 6 м/с²; Б. 0,6 м/с²; В. 0,06 см/с²; Г. 0,006 м/с²; Д. 0,0006 м/с²
Е. 0,000006 м/с²

(8) При равноускоренном прямолинейном движении скорость катера увеличилась за 10 с от 2 м/с до 8 м/с. Какой путь пройден катером за это время? А. 8 м

Б. 50 м В. 60 м Г. 80 м Д. 100 м

(9) Автомобиль двигался со скоростью 4 м/с, затем выключил двигатель и начал торможение с ускорением 1 м/с². Какой путь пройдет автомобиль за 5 с. от начала торможения?

А. 7,5 м Б. 8 м В. 12,5 м Г. 17,5 м Д. 22,5 м Е. 32,5 м

10) Единицей измерения какой физической величины является килограмм?

А. силы Б. массы В. работы Г. энергии Д. мощности

11) Кто открыл закон инерции? А. Аристотель Б. Ньютон В. Ломоносов Г.

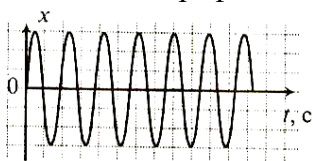
12) Какая из формул выражает II закон Ньютона?

А. $\vec{F} = m\vec{a}$ Б. $F = \mu N$ В. $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ Г. $F_x = -kx$ Д. среди

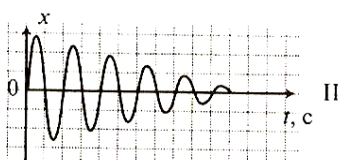
ответов А-Г нет правильного

Итоговая контрольная работа

1. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от поля и был пойман на высоте 1 м. Путь, пройденный мячом равен...
А) 3м Б) 4м В) 5м Г) 2м
2. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?
А) 50 с Б) 30 с В) 40 с Г) 35 с
3. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением 0,6 м/с², пройдет путь 30 м?
А) 55 с Б) 15 с В) 10 с Г) 5 с
4. Движение материальной точки представлено уравнением $x = 150t + 0,4t^2$. Начальная скорость равна...
А) 0,4 м/с Б) 0,8 м/с В) 60 м/с Г) 150 м/с
5. Сила 60 Н сообщает телу ускорение 0,8 м/с². Какая сила сообщает этому телу ускорение 2 м/с²?
А) 150 Н Б) 120 Н В) 240 Н Г) 1,6 Н
6. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?
А) 3 кг * м/с Б) 75 кг * м/с В) 15 кг * м/с Г) 30 кг * м/с
7. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,5 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?
А) 1 м Б) 4 мм В) 4 см Г) 10 см
8. Маятник совершает незатухающие гармонические колебания. Постоянными являются...
А) смещение Б) амплитуда В) скорость Г) ускорение
9. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с. Ухо человека имеет наибольшую чувствительность на длине волны 0,17 м. Частота этой волны равна...
А) 2 кГц Б) 200 Гц В) 20 Гц Г) 20 кГц
10. Колебания, графики которых представлены на рисунке (I и II) отличаются...



- А) периодом Б) амплитудой В) частотой



- Г) высотой тона

11. Звук от фейерверка люди услышали спустя 5 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Расстояние до фейерверка...
А) 85 м Б) 170 м В) 850 м Г) 1700 м
12. Деревянный корпус в струнных музыкальных инструментах играет роль...
А) диффузора Б) отражателя В) резонатор Г) футляра

