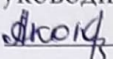


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кульбаковская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНА»
на заседании ШМО учителей
педагогического цикла
протокол №1
от 29.08.2023 г.
руководитель ШМО
 Акопджанян А.Н.

«ПРИНЯТА»
педагогическим советом
МБОУ Кульбаковской СОШ
Протокол №1 от 30.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
основного общего образования, 8-9 классов
на 2023-2024 учебный год

Учитель: Радченко Светлана Васильевна

с.Кульбаково
2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» на 2023/24 учебный год для обучающихся 8-9-х классов МБОУ Кульбаковской сош разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Кульбаковской сош;
- Примерной рабочей программы по физике 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2015

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию: А.В.Перышкин. Физика. 8 класс. «Дрофа», М., 2015.

Перышкин А. В., Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. «Дрофа», М., 2017.

Программой отводится на изучение физики 240 часов, которые распределены по классам следующим образом:

8 класс – 70 часов, 2 часа в неделю;

9 класс - 102 часа, 3 часа в неделю.

В 2023-24 учебном году программа будет выполнена в

8 класс – 67 часов, 2 часа в неделю;

9 класс - 101 часов, 3 часа в неделю.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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 примерах 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе :

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.*

Содержание учебного предмета

8 класс

(67 часов, 2 часа в неделю)

Тепловые явления (25 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива.

Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела
3. Измерение относительной влажности воздуха

Электрические явления (23 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов.

Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные

приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
6. Регулирование силы тока реостатом
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение работы и мощности электрического тока.

Электромагнитные явления (7ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (8 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

11. Получение изображения при помощи линзы.

Повторение – 4ч.

9 класс

(101 час, 3 часа в неделю)

Законы движения и взаимодействия тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (13 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины

Электромагнитные явления (25ч)

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. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах.

Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (16ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

6. Изучение деления ядра урана по фотографии треков

Строение и эволюция Вселенной (9 ч)

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

Повторение (6 часов)

**Поурочно-тематическое планирование по физике
8 КЛАСС (2ч. в нед) 67ч.**

№ урока	Дата/факт. дата	Тема, содержание урока	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Оборудование, ТСО	Домашнее задание
Тепловые явления(25ч)						
1/1	05.09.2023	Тепловое движение. Температура.	Температура. Тепловое равновесие. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Понятие энергии, её виды, особенности движения при изменении температуры.	Различать виды энергии.	Модель броуновского движения.	§ 1
2/2	06.09.2023	Внутренняя энергия.	Понятие энергии, её виды, особенности движения при изменении температуры.	Различать виды энергии.		§ 2, Л. №703-705
3/3	12.09.2023	Способы изменения внутренней энергии тела.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела Как можно изменить внутреннюю энергию.	Определять изменение внутренней энергии.	Шар на нити, стаканы с тёплой и холодной водой, свеча,....	§ 3 Упр.№2 Задание стр.11
4/4	13.09.2023	Теплопроводность.	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	Объяснять процесс теплопроводности.	Оборудование к опытам.	§ 4 Упр.№3 Задание стр.14
5/5	19.09.2023	Конвекция. Излучение.	Понятие конвекции. Примеры конвекции в природе и технике. Понятие излучения. Примеры излучения в природе и технике.	Объяснять процесс конвекции. Объяснять процесс излучения.	Оборудование к опытам.	§ 5,6 стр.17 (доп.чт.) Упр.№4 Задание стр.17 Упр.№5 Задание стр.20
6/6	20.09.2023	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Определение количества теплоты и её зависимость от температуры, массы тела и рода вещества.	Вычислять количество теплоты.	Стаканы с жидкостями и, горелка, термометр.	§ 7 Упр.№6
7/7	26.09.2023	Удельная теплоёмкость вещества. Определение теплоёмкости.	Определение теплоёмкости.	Объяснять значение удельной теплоёмкости.	Сосуды с жидкостями, Горелка, термометр.	§ 8 Упр.№7 Задание стр.26

8/8	27.09.2023	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Формулу количества теплоты.	Рассчитывать количество теплоты.	задачник	§ 9 Упр. №8(2а,3)
9/9	03.10.2023	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	Формулы для расчёта количества теплоты.	Рассчитывать количество теплоты.	Калориметр, сосуды с водой, термометр, мензурка.	§ 8,9 повторить .
10/10	04.10.2023	Решение задач по теме	Формулу количества теплоты.	Рассчитывать количество теплоты.	задачник	Повт. § 9 Л.№1024, 1028
11/11	10.10.2023	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Формулы для расчёта количества теплоты.	Рассчитывать количество теплоты.	Тексты задач.	Упр. №8(2б,в)
12/12	11.10.2023	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механических процессах.	Удельная теплота сгорания топлива. Процесс сгорания, понятие удельной теплоты сгорания, формулу для расчёта количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механических процессах	Рассчитывать теплоту. Объяснять превращения энергии и её переходы	Оборудование к экспериментальным задачам. Иллюстрации превращения энергии в тепловых и механических процессах	§ 10,11 Упр.№9, 10 Задание стр.32
13/13	17.10.2023	Контрольная работа № 1 по теме: «Тепловые явления»	Основные формулы и определения по данной теме.	Применять полученные данные для решения задач	Тексты контрольной работы.	
14/14	18.10.2023	Агрегатные состояния веществ. Плавление и	Плавление и кристаллизация. Условия перехода из одного состояния в другое.	Объяснить процессы плавления и отвердева-	Оборудование к качественным задачам	§ 12,13 Упр.№11 Задание стр.40

		отвердевание кристаллических тел.		ния.	м.	
15/15	24.10.2023	Удельная теплота плавления.	Удельная теплота плавления. Понятие удельной теплоты плавления, формулы для расчёта для расчета кол.теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. График плавления и отвердевания кристаллического вещества.	Объяснить значение удельной теплоты плавления, рассчитывать теплоту, строить график.	Фиксаж, горелка, термометр.	§ 14,15 Стр.42 (доп.чт.) Задание стр.41,47 Упр.№12 (1-3)
16/16	25.10.2023	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация тел»	Формулы.	Рассчитывать теплоту.	Тексты задач.	§ 12-15 Повтор. Упр.№12 (4-5)
17/17	07.11.2023	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Понятие процессов. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	Объяснить процесс.	Сосуды, жидкости, термометр, весы.	§ 16,17 Упр.№13 Задание стр.51,53
18/18	08.11.2023	Кипение.	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Понятие процесса.	Объяснить процесс.	Сосуд с водой, горелка, термометр.	§ 18 Упр.№14 Задание стр.56
19/19	14.11.2023	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	Понятие абсолютной и относительной влажности. Принцип работы и устройство гигрометра и психрометра.	Пользоваться психрометром.	Гигрометры и психрометры.	§ 19 Упр.№15
20/20	15.11.2023	Удельная теплота парообразования и конденсации.	Удельная теплота парообразования. Формула количества теплоты необх. при парообразовании и выдел.при конденсации.	Объяснять эти понятия и определять их.	Оборудование к опытам.	§ 20 Упр.№16 (3-5) Задание стр.63
21/21	21.11.2023	Решение задач по теме: «Тепловые процессы»	Всё о тепловых процессах.	Применять знания для решения задач.	Тексты задач.	§ 12-20 повт. Л. №1121, 1084
22/22	22.11	Работа газа и	Преобразования энергии в	Объяснять	Таблицы,	§ 21,22

	2023	пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	тепловых машинах. Реактивный двигатель. Понятие тепловой машины и её виды.	устройство и принцип работы.	модель двигателя внутреннего сгорания.	
23/23	28.11 2023	Паровая турбина. КПД тепловых двигателей.	КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин. Понятие КПД и формулу для его расчёта.	Определять КПД	Модели.	§ 23,24 Упр.№17 Задание стр.70 «Проверь себя» стр.73,74
24/24	29.11 2023	Обобщение и повторение темы: «Агрегатные состояния вещества»	Основные формулы и определения по теме: «Тепловые явления».	Применять полученные знания для решения задач и объяснения основных определений и понятий по данной теме.	Тексты задач.	Повт. § 1-24 Индивидуальные задачи из Лукашика или Пёрышкина
25/25	05.12 2023	Контрольная работа № 2 по теме: «Агрегатные состояния вещества»	Основные формулы и определения по данной теме.	Применять полученные данные для решения задач	Тексты контрольной работы.	.
Электрические явления (23 ч.)						
26/1	06.12 2023	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Понятие электризации.	Различать заряды, обнаруживать их.	Оборудование к опытам.	§ 25 Упр.№18 Задание стр.78
27/2	12.12 2023	Электроскоп. Электрическое поле.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Работу и устройство электроскопа. Понятие электрического поля.	Работать с электроскопом.	Оборудование к опытам.	§ 26,27 Упр.№19
28/3	13.12 2023	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	Опыт Резерфорда, строение атомов.	Объяснить процесс электризации.	Таблица, оборудованное к опытам.	§ 28,29 Упр.№20
29/4	19.12 2023	Объяснение электрического	Закон сохранения электрического заряда.	Объяснять электрический	Электростатический	§ 30,31 Упр.№21,

		ских явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Проводники, диэлектрики и полупроводники. Понятие проводника и диэлектрика. Причины движения электронов в металлах.	ие явления.	маятник.	22 Стр.93 (доп.чт.)
30/5	20.12 2023	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части.	Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Определение электрического тока, устройство источника тока.	Делать выводы по наблюдениям и опытам.	Виды источников тока.	§ 32,33 Упр.№23 Задание стр.99
31/6	26.12 2023	Электрический ток в металлах. Действие и направление тока.	Что такое электрический ток, существование в металлах, действие тока. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Направление электрического тока. Тестирование по электрическим явлениям.	Объяснять электрические явления.	Оборудование к показу действия тока.	§ 34,35,36 Задание стр.103, 106
32/7	27.12 2023	Сила тока. Единицы силы тока.	Тестирование по электрическим явлениям. Понятие и единицы силы тока.	Рассчитывать и сравнивать силы тока.	Набор по электричеству,.	§ 37
33/8	10.01 2024	Амперметр. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	Принцип работы и устройство амперметра.	Измерять силу тока.	Электрическая цепь.	§ 38 Упр.№25
34/9	16.01 2024	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Электрическое напряжение. Понятие напряжения и принцип работы вольтметра, правила включения в цепь вольтметра.	Измерять напряжение.	Электрическая цепь.	§ 39,40,41 Упр.№26
35/10	17.01 2024	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных		Измерять напряжение.	Набор по электричеству.	

		участках электрической цепи»				
36/11	23.01 2024	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи.	Электрическое сопротивление. Понятие сопротивления. Формулы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Закон Ома и его значение.	Вычислять сопротивление, собирать электрические цепи. Вычислять силу тока, напряжение и сопротивление.	Набор по электричеству.	§ 42,43,44 Упр.№27, 28(2),№29 (3-4)
37/12	24.01 2024	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Закон Ома для участка электрической цепи. Правила включения в цепь амперметра и вольтметра.	Вычислять сопротивление, собирать электрические цепи.	Набор по электричеству.	§ 42,43,44 повт., Упр.№28 (3) Упр. №29 (6-7)
38/13	30.01 2024	Расчёт сопротивления проводника.	Закон Ома и формулу для расчёта сопротивления.	Вычислять сопротивление проводников.	Тексты задач.	§ 45,46 Упр.№30
39/14	31.01 2024	Реостат. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	Устройство и принцип работы реостата.	Регулировать силу тока реостатом.	Приборы для электрической цепи и реостат.	§ 47 Упр.№31
40/15	06.02 2024	Последовательное соединение проводников.	Свойства последовательного соединения.	Рассчитывать электрические величины.	Набор по электричеству.	§ 48 Упр.№32
41/16	07.02 2024	Параллельное соединение проводников.	Свойства параллельного соединения.	Вычислять силу тока, напряжение, сопротивление.	Набор по электричеству.	§ 49 Упр.№33
42/17	13.02 2024	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников		Решать задачи на определение последовательного и параллельного соединения проводников		§ 44-49 повт., Л. №1369-1374
43/18	14.02	Работа элект-	Понятие работы тока.	Рассчитыв-	Тексты	§ 50

	2024	рического тока.		вать работу и энергию тока. Пользоваться счётчиком.	задач.	Упр.№34
44/19	20.02 2024	Мощность тока.	Мощность электрического тока. Понятие мощности тока.	Рассчитывать работу и мощность.	Тексты задач.	§ 51,52 Упр. №35 (1,2)
45/20	21.02 2024	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Понятие работы тока. Мощность электрического тока. Понятие мощности тока.	Рассчитывать работу и мощность.	Оборудование для лабораторной работы.	§50,51,52 (повт.) Упр. №36. Задание стр.149
46/21	27.02 2024	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор.	Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Их устройство и работа.	Объяснять устройство и принцип действия электронагревательных приборов.	Электрические приборы.	§ 53,54. Упр.37,38 Задание стр.156, 159
47/22	28.02 2024	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Всё о токе.	Производить расчёты.	Тексты задач.	§ 55,56 Повт. §37-54, Л. № 1275-1277
48/23	05.03 2024	Контрольная работа №3 по теме: «Электрические явления».	Формулы по данной теме.	Применять формулы для решения задач по данной теме.	Тексты контрольной работы.	
Магнитные явления (7ч.)						
49/1	06.03 2024	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Понятие магнитного поля, и его изображение.	Показывать на опыте магнитное поле тока и его изображать.	Электрическая цепь и магнитная стрелка.	§ 57,58 Упр.№39, 40
50/2	12.03 2024	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	Что около катушки с током существует магнитное поле.	Обнаруживать магнитное поле.	Электрическая цепь и магнитная стрелка, катушка.	§ 59 Упр.№41 Задание стр.172
51/3	13.03 2024	Лабораторная работа	Электромагнит. Где применяются	Объяснять свойства	Электрическая цепь и	Качественные

		№9«Сборка элект-ромагнита и испытание его действия»	электромагниты и их строение.	электромагнитов.	магнитная стрелка, катушка.	задачи из Лукашика или Пёрышкина.
52/4	19.03 2024	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Историю и свойства магнитов.	Изображать магнитные поля.	Постоянные магниты.	§ 60,61. Упр. №42,43 Задание стр.176, 179
53/5	20.03 2024	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	Электродвигатель. Принцип действия и устройство электродвигателя.	Собирать электродвигатель.	Части к электродвигателю.	§ 62 Задание стр.184
54/6	02.04 2024	Повторение и обобщение темы «Магнитные явления»	Всё о магнитном поле.	Применять знания.	Магниты	§ 56-62 повтор. Стр.179 (доп.чт.) «Проверь себя» стр.185-186
55/7	03.04 2024	Контрольная работа №4 по теме «Магнитные явления»	Формулы по данной теме.	Применять формулы для решения задач по данной теме.	Тексты контрольной работы.	
Световые явления (8ч.)						
56/1	09.04 2024	Свет. Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое	Свет – электромагнитная волна. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Источники света. Роль света, прямолинейность.	Прямолинейность распространения света.	Источники света.	§ 63

		движение светил.				
57/2	10.04 2024	Отражение света. Законы отражения света.	Отражение света. Законы отражения света.	Строить падающий и отраженный лучи.	Источники света, экран, зеркало.	§ 64 Упр.№44 Задание стр.192, 195
58/3	16.04 2024	Плоское зеркало.	Законы отражения.	Строить изображения в плоском зеркале.	Источник света. Экран. Зеркало.	§ 65 Упр.№45
59/4	17.04 2024	Преломление света.	Закон преломления света.	Строить ход лучей.	Призмы.	§ 66 Упр. №46 Стр.201 (доп.чт.)
60/5	23.04 2024	Линзы. Оптическая сила линзы.	Линзы. Фокусное расстояние линзы. Определение и характеристики линзы.	Строить изображение и характеристики линз.	Линзы, источники света, экран.	§ 67 Упр.№47
61/6	24.04 2024	Изображения даваемые линзой.	Правила построения изображений в линзах	Уметь строить изображения в линзах.	Линзы, источники света, экран.	§ 68 Упр.№48
62/7	07.05 2024	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы».	Определение и характеристики линзы.	Строить изображение и характеристики линз.	Оборудование для лабораторной работы.	§ 69 Упр. №49(1,2)
63/8	08.05 2024	Глаза и зрение. Оптические приборы.	Глаз, как оптическая система. Устройство оптических приборов.	Объяснить устройство оптических приборов.	Лупа, микроскоп, телескоп, кодоскоп, диапроектор.	§ 70, Упр. №49(3,4)
64/1	14.05 2024	К.р. №5 по теме «Световые явления»				
Повторение (4ч.)						
65/2	15.05 2024	Итоговое повторение курса 8 класса. Тепловые явления.	Теория за курс 8 кл. Тепловые явления.	Применять полученные знания на практике.		Формулы за курс 8 кл. повторить

		класса. Электрически е и магнитные явления.		практике.		повторит
67/4	22.05 2024	Итоговая контрольная работа.		Применять формулы для решения задач.	Тексты контроль- ной работы.	

Зам. директора по УВР

Бал /Белусова Е.С.

« 30 » 08 2023

Календарно - тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ (3ч./ нед. 101ч.)

№ п/п	Тема урока	Дата	Базовые понятия	Планируемые результаты (УУД)			Демонстрации Используемые информационные ресурсы	Д/З
				Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД		
1. Законы движения и взаимодействия тел (34 часа)								
1	Материальная точка. Система отсчета	01.09.2023	Механическое движение, основная задача механики, материальная точка, поступательное движение, система отсчета	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Использование ЭОР http://school-collection.edu.ru Презентация «Материальная точка. Система отсчета»	§1, упр.1(2,4)
2	Перемещение	06.09.2023	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между понятиями путь и перемещение	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Презентация «Перемещение»	§2, упр. 2 с. 240
3	Определение координаты движущегося тела	07.09.2023	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Путь и перемещение Презентация «Определение координаты движущегося тела»	§3, упр.3
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	08.09.2023	Понятие прямолинейного равномерного движения. Формулы для определения вектора скорости и его проекции. Перемещение при прямолинейном равномерном	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	Равномерное движение, измерение скорости при равномерном движении Презентация «Прямолинейное равномерное движение»	§4, упр. 4

			движении	с точки зрения целого и частей				
5	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	13.09.2023	Графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равномерного движения и его анализ	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Презентация «Графическое представление движения»	Повт.§4, П. №1414,1415
6	Средняя скорость	14.09.2023	Средняя путевая скорость, модуль средней скорости перемещения	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		Повт.§1-4 Л. №134,136
7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение	15.09.2023	Решение расчетных и графических задач на прямолинейное равномерное движение	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		Л. №145,146
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	20.09.2023	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения	§ 5 Упр.№5
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	21.09.2023	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. график зависимости проекции век-	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные при-	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конеч-	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и	Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	§ 6 Упр.№6

			тора скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	знаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	ного результата	отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга		
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	22.09.2023	Вывод формулы перемещения геометрическим путем	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	§ 7 Упр.№7
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	27.09.2023	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью	§ 8 Упр.№8
12	Лабораторная работа № 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	28.09.2023	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		Индивидуальные задачи из Лукашика или Пёрышкина. П. №1465,1468,1470
13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	29.09.2023	Графики скорости, ускорения при прямолинейном равноускоренном движении и их анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равноускоренного движения и его анализ	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	Презентация «Графическое представление движения»	Повт. §5-8 П. №1479,1481
14	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	04.10.2023	Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		Повт. §5-8 П. №1400,1436,1440,1477
15	Повторение по	05.10.2023	Решение расчетных и	Структурируют зна-	Осознают качество	Проявляют готов-		Повт. §5-8

	теме «Основы кинематики»		графических задач на прямолинейное движение	ния. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	и уровень усвоения	ность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		подгот. к к.р.
16	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	06.10.2023	Задачи по разделу «Основы кинематики»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		
17	Относительность движения	11.10.2023	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника Презентация «Относительность движения»	§ 9 Упр.№9
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	12.10.2023	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей - закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Явление инерции	§ 10 Упр.№10
19	Второй закон Ньютона	13.10.2023	Второй закон Ньютона. Единица измерения силы.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Презентация Второго закона Ньютона http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc791-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_9.swf http://fcior.edu.ru/card/12257/resheniya-zadach-na-vtoroy-zakon-nyutona.html http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba08d-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/index_listing.html	§ 11 Упр.№11
20	Третий закон Ньютона	18.10.2023	Третий закон Ньютона.	Умеют заменять	Составляют план и	Работают в группе,	Третий закон Ньютона	§ 12

	тона		Особенности сил, возникающих при взаимодействии	термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	последовательность действий	устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Презентация http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0673a0d8-1a49-4f9c-a1f9-2cd5b4208b4e/9_223.swf	Упр.№12
21	Свободное падение тел	19.10.2023	Свободное падение, ускорение свободного падения. Зависимость скорости и координаты падающего тела от времени	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве Презентация	§ 13 Упр.№13
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	20.10.2023	Зависимость скорости и координаты тела, брошенного вертикально вверх, от времени Связь начальной скорости бросания и конечной скорости падения	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Невесомость	§ 14 Упр.№14
23	Закон всемирного тяготения	25.10.2023	Понятие о гравитационных силах. Закон всемирного тяготения Гравитационная постоянная	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Падение на землю тел, не имеющих опоры и подвеса Презентация	§ 15 Упр.№15
24	Лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения	26.10.2023	Измерение ускорения свободного падения	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		повт. § 14,15 П.№1612,1614
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	27.10.2023	Как зависит ускорение свободного падения тела от положения тела на земной поверхности; как зависит ускорение свободного падения от высоты над землей	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных	Ставят учебную задачу на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Презентация	§ 16 Упр.№16
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окруж-	08.11.2023	Особенности криволинейного движения. Основные характеристики равномерного	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Со-	Составляют план и последовательность действий. Определяют последо-	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем	Примеры прямолинейного и криволинейного движения	§ 17,18 Упр.№17

	ности с постоянной по модулю скоростью.		движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности	здают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	вательность промежуточных целей с учетом конечного результата	принимать решение и делать выбор	Презентация	
27	Решение задач	09.11.2023	Решение задач на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		Повторить. § 17,18 Упр.№18
28	Искусственные спутники Земли	10.11.2023	Первая и вторая космические скорости. Расчет орбитальной скорости спутника	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Презентация	§ 19 Упр.№19
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	15.11.2023	Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса.	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Импульс тела. Закон сохранения импульса	§ 20 Упр.№20
30	Реактивное движение.	16.11.2023	Реактивное движение, устройство ракеты.	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Реактивное движение Презентация	§ 21 Упр.№21
31	Решение задач	17.11.2023	Решение задач на закон сохранения импульса	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		Индивидуальные задачи из Лукашика или Пёрышкина. П. №1677,1692,1703.
32	Закон сохранения механической энергии	22.11.2023	Вывод закона сохранения энергии и его применение к решению задач	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные при-	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятель-	Свободное падение шарика с некоторой высоты на пол	§ 22 Упр.№22

				знаки. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	осознают качество и уровень усвоения	ности или обмена информацией		
33	Повторение по теме «Основы динамики»	23.11.2023	Решение задач по теме	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		Повт. §9- 22, П. №1551,1558,1665, 1710. Тест стр. 96-97
34	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	24.11.2023	Задачи по разделу «Основы динамики»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		

2. Механические колебания и волны. Звук (13 часов)

35	Колебательное движение. Колебательные системы	29.11.2023	Свободные и вынужденные колебания. Условия существования свободных колебаний. Колебательные системы	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Примеры колебательных движений Презентация	§ 23 Упр. №23
36	Величины, характеризующие колебательное движение	30.11.2023	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Зависимость периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Экспериментальный вывод зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы колеблющегося груза и жесткости пружины Презентация	§ 24 Упр. №24(1-3) Задание на стр.108
37	Гармонические колебания	01.12.2023	Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Примеры гармонических колебаний Презентация	§ 25. Упр. №24(4-6)
38	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения	06.12.2023	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произ-	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		П. №1718,1730

				вольно строят речевые высказывания в письменной форме				
39	Лабораторная работа № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.	07.12.2023	Математический маятник. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		§ 24, 25 повторить, П.№1728,1722.
40	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	08.12.2023	Превращения энергии при отсутствии трения. Превращения энергии при наличии трения. Вынужденные колебания. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Преобразование энергии в процессе колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс маятников Презентация	§ 26, 27 Упр.№25,26
41	Распространение колебаний в среде. Волны.	13.12.2023	Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные волны	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Образование и распространение поперечных и продольных волн Презентация	§ 28
42	Длина волны. Скорость распространения волн.	14.12.2023	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота и период колебаний.связь между этими величинами.	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Длина волны	§ 29 Упр.№27
43	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука	15.12.2022	Источники звука. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды и некоторых других причин. Тембр звука.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Колеблущееся тело как источник звука. Зависимость высоты звука от частоты. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний Презентация	§ 30,31 Упр.№28,29
44	Распространение звука. Звуковые волны	20.12.2023	Наличие среды - необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответ-	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совмест-	Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний Презентация	§ 32 Упр.№ 30

				Строят логические цепи рассуждений	ствии с ней	ного действия		
45	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	21.12.2023	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс Презентация	§ 33 Задание стр. 142
46	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»	22.12.2023	Решение задач на расчет характеристик механических колебаний и волн.	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		Проверь себя стр. 144 Индивидуальные задачи из Лукашика или Пёрышкина. Л №860, 837,882,890.
47	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	27.12.2023	Задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		

3. Электромагнитное поле (25 часов)

48	Магнитное поле.	28.12.2023	Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля.	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Демонстрация спектров магнитного поля токов Презентация	§ 34 Упр.№31
49	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	29.12.2023	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Направление линий магнитного поля, созданного прямым проводником с током	§ 35 Упр.№32
50	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	10.01.2024	Действие магнитного поля на проводник с током	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Действие магнитного поля на проводник с током	§ 36 Упр.№33
51	Индукция магнитного поля.	11.01.2024	Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной ин-	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят дей-	Работают в группе	Действие магнитного поля магнита на железные опилки	§ 37 Упр.№34

			дукции	схемы, знаки)	ствия в соответствии с ней			
52	Магнитный поток.	12.01.2024	Магнитный поток. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и модуля вектора магнитной индукции	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Действие магнитного поля магнита на железные опилки	§ 38 Упр.№35
53	Решение задач на характеристики магнитного поля	17.01.2024	Решение задач на характеристики магнитного поля	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		Повт. §34- 38 Л.№
54	Явление электромагнитной индукции.	18.01.2024	Опыты Фарадея. Причины возникновения индукционного тока. Техническое применение явления электромагнитной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Демонстрация явления электромагнитной индукции	§ 39, Упр.№36
55	Направление индукционного тока. Правило Ленца	19.01.2024	Правило Ленца	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом	§ 40 Упр.№ 37
56	Лабораторная работа № 4. Изучение явления электромагнитной индукции.	24.01.2024	Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		Повт. § 39-40
57	Явление самоиндукции.	25.01.2024	Явление самоиндукции. Индуктивность	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи	§ 41 Упр.№ 38

58	Получение и передача переменного электрического тока.	26.01.2024	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор. Потери энергии в линиях электропередачи, способы уменьшения потерь.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Презентация	§ 42(с.173-175) Упр.№ 39
59	Трансформатор.	31.01.2024	Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение для передачи электроэнергии.	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Трансформатор универсальный	§ 42(с.175-179) П. №1815,1817,1822
60	Электромагнитное поле.	01.02.2024	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Презентация	§ 43, Упр.№ 40
61	Электромагнитные волны	02.02.2024	Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причины возникновения. Шкала электромагнитных волн.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Презентация	§ 44 Упр.№ 41
62	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	07.02.2024	Процессы в колебательном контуре. Формула Томсона	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Презентация	§ 45, Упр.№ 42
63	Принципы радиосвязи и телевидения	08.02.2024	Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Презентация	§ 46 Упр.№ 43
64	Электромагнитная	09.02.2024	Свет как частный случай	Создают структуру	Самостоятельно	Работают в группе		§ 47

	природа света		электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн	взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней			
65	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	14.02.2024	Закон преломление света. Физический смысл показателя преломления	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	Преломление света	§ 48 Упр.№ 44
66	Дисперсия света	15.02.2024	Явление дисперсии.разложение белого света в спектр	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Демонстрация явления дисперсии света Презентация	§ 49 (с.202-206)
67	Спектроскоп и спектрограф	16.02.2024	Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия. Спектрограф, спектрограмма	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Спектроскоп Презентация	§ 49 (с.207-209) Упр.№ 45
68	Типы оптических спектров	21.02.2024	Сплошной и линейчатый спектры, условия их получения.спектры испускания и поглощения	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Сплошной и линейчатые спектры испускания Презентация	§ 50
69	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	22.02.2024	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Презентация	§ 51 Задание стр. 216
70	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	28.02.2024	Экспериментальное изучение типов оптических спектров испускания: сплошного и линейчатых.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодей-		Повт. § 34-43 Л. №1802, 1821

				поиск и выделение необходимой информации		ствие со сверстниками и взрослыми		
71	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	29.02.2024	Решение задач на	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		Повт. § 44-51 Л. №1840,1844.
72	Повторение темы «Электромагнитное поле»	01.03.2024	Решение задач по теме					Тест стр. 218-219
73	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	06.03.2024	Задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		

4. Строение атома и атомного ядра (16 часов)

74	Радиоактивность	07.03.2024	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Сложный состав радиоактивного излучения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Презентация	§ 52 (с.220-222)
75	Модели атомов. Опыт Резерфорда	13.03.2024	Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию альфа - частиц. Планетарная модель атома	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Презентация	§ 52(с.223-226)
76	Радиоактивные превращения атомных ядер.	14.03.2024	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа – распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Презентация	§ 53 Упр. № 46
77	Эксперименталь-	15.03.2024	Назначение, устройство	Выполняют опера-	Составляют план и	Работают в группе.	Презентация	§ 54,

	ные методы исследования частиц.		и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона	ции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	последовательность действий	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия		
78	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	20.03.2024	Открытие и свойства протона. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Особенности ядерных сил. Изотопы	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона Презентация	§ 55,56 Упр.№ 47,48 (1-3)
79	Энергия связи. Дефект масс.	21.03.2024	Энергия связи. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»	§ 57, Упр.№ 48 (4-6)
80	Решение задач на определение энергии связи.	22.03.2024	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		Повт. § 57, Л.№1701
81	Деление ядер урана. Цепная реакция.	03.04.2024	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Фотографии треков Презентация	§ 58
82	Лабораторная работа № 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	04.04.2024	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		Повт. § 52-58
83	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	05.04.2024	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед други-	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недо-	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из-	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Понимают возможность раз-	Презентация	§ 59,60 Зада- ние стр. 255

			ми видами электростанций	стающие компоненты. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	вестно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	личных точек зрения, не совпадающих с собственной		
84	Биологическое действие радиации.	10.04.2024	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Способы защиты от радиации	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Презентация	§ 61 (с.255-258)
85	Закон радиоактивного распада.	11.04.2024	Период полураспада радиоактивных веществ. закон радиоактивного распада	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Презентация	§ 61(с.258-260) Задание стр. 255
86	Лабораторная работа № 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	12.04.2024	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		Индивидуальные задачи из Лукашика или Пёрышкина. Л. №1664,1668,1671,1672
87	Термоядерная реакция.	17.04.2024	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. выделение энергии и перспективы ее использования. источники энергии Солнца и звезд	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Презентация	§ 62, читать (с.264-265),
88	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра»	18.04.2024	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		Повт. §52-62 тест стр.267-268
89	Контрольная работа № 5 по теме	19.04.2024	Задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные спосо-	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых		

	«Строение атома и атомного ядра»			бы решения задачи в зависимости от конкретных условий		действий		
5. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)								
90	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	24.04.2024	Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет, пять планет – карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	Презентация	§63
91	Большие планеты Солнечной системы	25.04.2024	Земля и планеты земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет - гигантов	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Фотографии Земли Презентация	§64
92	Малые тела Солнечной системы	26.04.2024	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Презентация	§65
93	Строение и эволюция Солнца и звезд	02.05.2023	Солнце и звезды: слоистая структура, магнитное поле. источники энергии Солнца и звезд-тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Фотографии солнечных пятен, солнечной корны Презентация	§66
94	Строение и эволюция Вселенной	3.05.2023	Галактики. Метагалактики. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложен-	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей	Фотографии галактик Презентация	§67

			ные А.А.Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла	жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	усвоено, и того, что еще неизвестно	(групповой) позиции		
95	Повторение темы «Строение и эволюция Вселенной» Тестирование.	08.05.2023	Тестовые задания по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения заданий в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		
Повторение (6ч.)								
96	Повторение темы «Механика»	15.05.2021	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме в форме ОГЭ	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		Повт. формулы
97	Повторение темы «Тепловые явления»	16.05.2023	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме в форме ОГЭ	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		Повт. формулы
98	Повторение темы «Электрические явления»	17.05.2023	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме в форме ОГЭ	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		Повт. формулы
99	Повторение темы «Световые явления»	22.05.2023	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме в форме ОГЭ	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		Повт. формулы
100	Итоговая к.р. за курс 9 кл.	23.05.2024	Задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		

				в зависимости от конкретных условий				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

101	Анализ и к.р.	24.05.2024		анализируют до- стигнутый резуль- тат		
-----	---------------	------------	--	---	--	--

Зам. директора по УВР

Б.С. /Белоусова Е.С.

« 20 » 08 2023г.