

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, на основе Основной образовательной программы основного общего образования и Примерной программы основного общего образования по физике.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно. 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. В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 240 учебных часов, в том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 102 учебных часа из расчета 3 часа в неделю.

Цели и задачи изучения физики:

- ✓ *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- ✓ *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- ✓ *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- ✓ *воспитание* убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- ✓ *использование приобретённых знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В соответствии с предлагаемой программой курс физики должен способствовать формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:

1. знаний основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов);
1. систематизации научной информации (теоретической и экспериментальной);
1. выдвижение гипотез, планирование эксперимента или его моделирования;
2. оценки достоверности естественно-научной информации, возможности её практического использования.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

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; 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; 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 Интернета.

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Предметными результатами освоения темы являются: понимание физических терминов: тело, вещество, материя; умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Механические явления

Предметными результатами освоения темы являются: понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления; понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел,

невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности,

импульс; умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити; владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике; владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики; умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; понимание принципов действия динамометра, весов; встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Тепловые явления

Предметными результатами освоения темы являются: понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; владение экспериментальными методами исследования при определении размеров

малых тел, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества; понимание причин броуновского движения, смачивания

и не смачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании; умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха; понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя; умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Электромагнитные явления

Предметными результатами освоения темы являются: понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического

тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения; знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой; владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора; понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности)

Квантовые явления

Предметными результатами освоения темы являются: понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами обучения по данной теме являются: представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Содержание учебного предмета

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. *Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.* Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания.* Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. *Работа газа при расширении*. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное

расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. *Спектральный анализ.*

Квантовые явления

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

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.

15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Темы возможных проектов:

«Физические приборы вокруг нас», «Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н.А. Некрасова)», «Нобелевские лауреаты в области физики», «Инерция в жизни человека», «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы», «Сила в наших руках», «Вездесущее трение», «Тайны давления», «Нужна ли Земле атмосфера», «Зачем нужно измерять давление», «Выталкивающая сила», «Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю», «Инерция в жизни человека», «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы», «Сила в наших руках», «Вездесущее трение»

Форма организации учебных занятий классно-урочная, при этом используются следующие типы уроков: урок усвоения новых знаний, урок комплексного применения знаний (урок-закрепление), урок актуализации знаний и умений (урок-повторение), урок обобщения и систематизации, урок контрольного учета и оценки знаний, урок коррекции знаний и умений, комбинированный урок, урок – лабораторная работа, урок – игра, семинар, урок выполнения практических работ поискового типа.

В основу учебной деятельности на уроках физики положен системно-деятельностный подход. В ходе изучения курса учащиеся будут объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; различать методы изучения физики; определять цену деления шкалы измерительных приборов; проводить измерения физических величин и обрабатывать результаты измерений; переводить значения физических величин в СИ; выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; записывать результат измерения с учетом погрешности; работать в группе; составлять план презентации; анализировать результаты опытов; приводить примеры изучаемых явлений.

Календарно – тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
Введение в физику (4 часа)						
1	01.09.		ТБ в кабинете физики. Предмет физики и ее методы.	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики.	1	
2	03.09.		Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Описывать известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения; выбирать необходимые измерительные приборы, определяют цену деления.	1	
3	08.09.		<i>Лабораторная работа №1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	Находить цену деления любого измерительного прибора; представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе. Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации.	1	
4	10.09.		Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	Формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений. Находить дополнительный материал на заданную тему.	1	
Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)						
5	15.09.		Дискретное строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			<i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение размеров малых тел».	молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. Измерять размер малых тел методом рядов; предлагать способы повышения точности измерений.		
6	17.09.		Непрерывное и хаотическое движение молекул. Диффузия.	Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению и диффузии.	1	
7	22.09.		Взаимодействие молекул.	Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул, проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы.	1	
8	24.09.		Модели газа, жидкости и твердого тела. Основные положения МКТ.	Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы	1	
Взаимодействие тел (20 часов)						
9	29.09.		Механическое движение и его относительность. Траектория.	Определять траекторию движения тела; доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы	1	
10	01.10.		Скорость. Единицы скорости.	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с;	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
				анализировать таблицы скоростей; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение.		
11	06.10.		Расчет пути и времени движения. Решение задач	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи.	1	
12	08.10.		Явление инерции.	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы	1	
13	13.10.		Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы.	1	
14	15.10.		<i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах».	Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами.	1	
15	20.10.		Плотность вещества.	Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ; применять знания из курса природоведения, математики, биологии.	1	
16	22.10.		<i>Лабораторная работа №4</i> «Измерение объема тела».	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе.	1	
17	10.11.		<i>Лабораторная работа №5</i> «Определение плотности твердого тела»	Измерять плотность твердого тела помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе.	1	
18	12.10.		Расчет массы и объема тела по его плотности.	Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
				веществ. Работать с табличными данными.		
19	17.11.		Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества».	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; анализировать результаты, полученные при решении задач.	1	
20	19.11.		Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	Применять знания к решению задач.	1	
21	24.11.		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; Определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов.	1	
22	26.11.		Сила упругости. Закон Гука.	Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости. приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы.	1	
23	01.12.		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и веса тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести.	1	
24	03.12.		Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил	Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			динамометром»			
25	08.12.		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил.	1	
26	10.12.		Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы.	1	
27	15.12.		Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа №7</i> по теме «Измерение силы трения с помощью динамометра».	Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы; измерять силу трения с помощью динамометра.	1	
28	17.12.		Контрольная работа №2 по теме: «Сила. Равнодействующая сил».	Применять знания к решению задач.	1	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)						
29	22.12.		Давление. Единицы давления.	Определять давление твердых тел; знать единицы измерения давления.	1	
30	24.12.		Способы уменьшения и увеличения давления.	Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы.	1	
31	12.12.		Давление газа.	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы.	1	
32	14.12.		Передача давления жидкостями и газами. Закон	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			Паскаля.	жидкостью и объяснять его результаты.		
33	19.01.		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Измерять давления жидкости и газа.	1	
34	21.01.		Контрольная работа №3 по теме «Давление. Давление в жидкости и газе.	Отработка навыков устного счета, Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда.	1	
35	26.01.		Сообщающиеся сосуды.	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы.	1	
36	28.01.		Вес воздуха. Атмосферное давление.	Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления.	1	
37	02.02.		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы.	1	
38	04.02.		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии.	1	
39	09.02.		Манометры. Поршневой жидкостный насос.	Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра.	1	
40	11.02.		Гидравлический пресс.	Приводить примеры из практики применения гидравлического пресса; работать с текстом параграфа учебника.	1	
41	16.02.		Действие жидкости и газа	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			на погруженное в них тело.	выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике.		
42	18.02.		Закон Архимеда. Теоретический и экспериментальный метод изучения природы.	Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.	1	
43	25.02.		Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; работать в группе.	1	
44	02.03.		Контрольная работа №4 по теме «Давление в жидкости и газе».	Применять знания к решению задач.	1	
45	04.03.		Плавание тел.	Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел.	1	
46	09.02.		Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плаваний тела в жидкости».	На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе.	1	
47	11.03.		Плавание судов. Воздухоплавание.	Объяснять условия плавания судов; Приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; Применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.	1	
48	16.03.		Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и	Применять знания из курса математики, географии при решении задач.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			газов».			
49	18.03.		Контрольная работа №5 по теме « Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Применять знания к решению задач.	1	
Работа и мощность. Энергия. (14 часов)						
50	30.03.		Механическая работа. Единицы работы.	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы	1	
51	01.04.		Мощность. Единицы мощности.	Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы	1	
52	06.04		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; определять плечо силы; решать графические задачи	1	
53	08.04.		Момент силы.	Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел	1	
54	13.04.		Рычаги в технике, быту и природе.	Знать применение рычагов.	1	
55	15.04.		Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага».	Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе.	1	
56	20.04.		Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы. Применять	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
				навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач; анализировать результаты, полученные при решении задач		
57	22.04.		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела.	1	
58	27.04.		Коэффициент полезного действия механизмов.	Определять КПД простых механизмов.	1	
59	29.04.		<i>Лабораторная работа №11</i> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов.	1	
60	04.05.		Контрольная работа №6 по теме «Работа. Мощность».	Отработка навыков устного счета, Решение задач на расчет работы, мощности.	1	
61	06.05.		Административная итоговая контрольная работа.	Выявить знания учащихся.	1	
62	11.05.		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом параграфа учебника.	1	
63	13.05.		Превращение одного вида механической энергии в другой.	Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом.	1	
64	18.05.		Повторение пройденного материала	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	1	
65	20.05.		Повторение пройденного материала	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
				информации.		
66	25.05.		Повторение пройденного материала	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	1	
67	27.05.		Повторение пройденного материала	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	1	
68						

Календарно – тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
Тепловые явления (13 часа)						
1	01.09.		Инструктаж по ТБ. Повторение пройденного материала за 7 класс.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	1	
2	03.09.		Связь температуры с хаотическим движением частиц.	Знать основные требования, предъявляемые к учащимся при работе в кабинете физики; смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия» Уметь различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул.	1	
3	08.09.		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	Знать понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии Уметь наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии.	1	
4	10.09.		Теплопроводность. Конвекция.	Знать понятие «теплопроводность» Уметь объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы. Приводить примеры конвекции.	1	
5	15.09.		Излучение. Необратимость процесса теплопередачи.	Знать понятие «излучение» Уметь приводить примеры излучения, сравнивать виды теплопередачи.	1	
6	17.09.		Количество теплоты. Единицы количества	Знать понятие «количества теплоты», единицу измерения. Уметь находить связь между единицами количества теплоты: ДЖ,	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			теплоты. <i>Лабораторная работа №1</i> по теме «Изменения со временем температуры остывающей воды».	кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества.		
7	22.09.		Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при нагревании или охлаждении.	Знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения; формулу для расчета теплоты. Уметь рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.	1	
8	24.09.		<i>Лабораторная работа №2</i> по теме «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	Знать основные законы и формулы по изученной теме. Уметь разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений.	1	
9	29.09.		<i>Лабораторная работа №3</i> по теме «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Знать как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости. Уметь разрабатывать план выполнения работы, определять удельную теплоемкость твердого тела, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений.	1	
10	01.10.		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Знать что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива. Уметь объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива.	1	
11	06.10.		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Знать формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Уметь приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
12	08.10.		Решение задач.	Знать основные законы и формулы по изученной теме. Уметь использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления».	1	
13	13.10.		Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления».	Знать основные законы и формулы по изученной теме. Уметь применять знания к решению задачи	1	
Изменения агрегатных состояний вещества (10 часов)						
14	15.10.		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления.	Знать определение плавления и отвердевания. Температуры плавления. Уметь приводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником.	1	
15	20.10.		Удельная теплота плавления.	Знать понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения. Уметь анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.	1	
16	22.10.		Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Знать определения испарения и конденсации, кипения. Уметь объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара.	1	
17	10.11.		Кипение. Удельная теплота	Знать определения кипения, насыщенного пара, температуры кипения.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			парообразования и конденсации.	Понимать смысл удельной теплоты парообразования. Уметь описывать и объяснять явление кипения.		
18	12.11.		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Знать/понимать понятие влажности воздуха. Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять зависимость относительной влажности от температуры.	1	
19	17.11.		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Знать/понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель». Уметь объяснить принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.	1	
20	19.11.		Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Знать различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования. Знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его.	1	
21	24.11.		Решение задач.	Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач.	1	
22	26.11.		Зачет по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Уметь решать задачи на определение КПД с использованием формул механической работы и теплоты сгорания топлива.	1	
23	01.12.		<u>Контрольная работа №3</u> по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Уметь применять полученные знания для решения физических задач.	1	
Электрические явления (27 часов)						
24	03.12.		Электрический заряд Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два вида зарядов. Электроскоп.	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд». Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа.,	1	
25	08.12.		Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			заряды.			
26	10.12.		Делимость электрического заряда. Планетарная модель атома.	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атомов.	1	
27	15.12.		Закон сохранения электрического заряда.	Знать/понимать строение атомов. Уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда.	1	
28	17.12.		Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Уметь объяснять существования проводников и диэлектриков, передачи части электрического заряда от одного тела к другому, притяжения незаряженных проводящих тел к заряженному на основе знаний о строении атома.	1	
29	22.12.		Постоянный электрический ток. Источники тока.	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока». Знать различные виды источников тока. Уметь описывать и объяснять принцип их действия.	1	
30	24.12.		Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.	Знать/понимать правила составления электрических цепей, понятие «электрический ток в металлах». Уметь собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи.	1	
31	12.01.		Действие электрического тока. Направление тока.	Уметь объяснять действие электрического тока и его направление.	1	
32	14.01.		Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. <i>Лабораторная работа №4</i> по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	Знать/понимать смысл величины «сила тока», правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи. Знать обозначение величины «сила тока», единицы измерения, определять погрешность измерений.	1	
33	19.01.		Напряжение. Единица напряжения. Вольтметр.	Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра. Уметь измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
34	21.01.		<i>Лабораторная работа №5</i> по теме «Измерение напряжения на различных участках цепи.	Уметь измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений.	1	
35	26.01.		Сопротивление. Единицы сопротивления.	Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления. Уметь объяснять наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества.	1	
36	28.01.		Закон Ома для участка цепи.	Знать закон Ома для участка цепи. Уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.	1	
37	02.02.		Расчет сопротивление проводников. Удельное сопротивление.	Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Уметь описывать и объяснять причины зависимости электрического сопротивления от размеров проводника и рода вещества.	1	
38	04.02.		Реостат. <i>Лабораторная работа №6</i> по теме «Регулирование силы тока реостатом».	Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока.	1	
39	09.02.		<i>Лабораторная работа №7</i> по теме «Определение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Уметь определять сопротивление проводника, строить графики зависимости силы тока от напряжения и на основе графика определять сопротивление участка цепи.	1	
40	11.02.		Последовательное соединение проводников.	Знать/понимать, что такое последовательное соединение проводников. Знать, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников. Уметь самостоятельно формулировать законы последовательного соединения проводников.	1	
41	16.02.		Параллельное соединение	Знать/понимать, что такое параллельное соединение проводников.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			проводников.	Знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников.		
42	18.02.		Работа электрического тока. Мощность электрического тока.	Знать/понимать смысл величины «работа электрического тока», смысл величины «мощность электрического тока» Уметь использовать формулу для расчета работы мощности электрического тока при решении задач.	1	
43	25.02.		<i>Лабораторная работа №8</i> по теме «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока.	1	
44	02.03.		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	Знать/понимать формулировку закона Джоуля – Ленца. Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока.	1	
45	04.03.		Конденсатор.	Знать устройство и принцип действия конденсатора.	1	
46	09.03.		Зачет по теме «Электрические явления».	Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.	1	
47	11.03.		Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».	Знать основные законы и формулы по изученной теме. Уметь применять полученные знания для решения физических задач.	1	
48	16.03.		Лампа накаливания. Электрические нагревательные элементы. Короткое замыкание. Предохранители.	Уметь приводить примеры практического использования теплового действия электрического тока, описывать и объяснять преимущества и недостатки электрических нагревательных приборов. Знать принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1	
49	18.03.		Решение задач.	Уметь решать задачи.	1	
Электромагнитные явления (7 часов)						
50	30.03.		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле». Понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			Магнитные линии.	обладают.		
51	01.04.		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов.	Знать/понимать, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника. Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита.	1	
52	06.04.		<i>Лабораторная работа №9</i> по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Знать устройство электромагнита и его действие.	1	
53	08.04.		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле.	1	
54	13.04.		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя.	1	
55	15.04.		<i>Лабораторная работа №10</i> по теме «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	Уметь объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.	1	
56	20.04.		Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитные явления».	Уметь применять полученные знания для решения физических задач.	1	
Световые явления (9 часов)						
57	22.04.		Источник света. Распространение света. Видимое движение светил.	Знать/понимать смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»; закона прямолинейного распространения света. Иметь представление об историческом развитии взглядов на природу света. Уметь строить область тени и полутени.	1	
58	27.04.		Отражение света. Законы	Знать/понимать смысл закона отражения света. Уметь строить	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количес тво часов	Примечание
	по плану	факти чески				
			отражения света.	отраженный луч.		
59	29.04.		Плоское зеркало. Преломление света.	Знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале, смысл закона преломления света. Уметь решать графические задачи на построение в плоском зеркале, строить преломленный луч.	1	
60	04.05.		Линзы. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.	Знать/понимать смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Знать, что такое линзы; давать определение и изображать их. Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины.	1	
61	06.05.		Глаз и зрение.	Знать устройство глаза, знать, что такое дальнозоркость и близорукость.	1	
62	11.05.		<i>Лабораторная работа №11</i> по теме «Получение изображения при помощи линзы».	Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы, измерять фокусное расстояние собирающей линзы.	1	
63	13.05.		Контрольная работа №7 по теме «Световые явления».	Уметь применять полученные знания для решения физических	1	
64	18.05.		Решение задач.	Уметь решать задачи.	1	
65	20.05.		Итоговая контрольная работа №8.	Уметь применять полученные знания для решения физических задач.	1	
66	25.05.		Резерв.		1	
67	27.05.		Резерв.		1	

Календарно – тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
Повторение материала за 8 класс (4 часа)						
1	01.09.		Повторение. Тепловые явления.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	1	
2	03.09.		Повторение. Электрические явления.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации, умение вести диалог, аргументировано отстаивать свою точку зрения	1	
3	03.09.		Повторение. Магнитные явления.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	1	
4	08.09.		Повторение. Световые явления.	Формирование эффективных групповых обсуждений, развитие внимательности собранности и аккуратности	1	
Кинематика (17 часов)						
5	10.09.		Стартовая административная контрольная работа.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	1	
6	10.09.		Описание движения. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.	Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.	1	
7	15.09.		Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
8	17.09.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.	1	
9	17.09.		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи.	1	
10	22.09.		Решение задач на вычисление ускорения.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
11	24.09.		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Уметь правильно формулировать вопросы, строить ответы.	1	
12	24.09.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
13	29.09.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.	1	
14	01.10.		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и без начальной скорости.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Уметь правильно формулировать вопросы, строить ответы.	1	
15	01.10.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения,	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
				обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач		
16	06.10.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
17	08.10.		<u>Лабораторная работа №1.</u> "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости".	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
18	08.10.		Относительность движения.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
19	13.10.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
20	15.10.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
21	15.10.		<u>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».</u>	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	1	
Законы динамики (21 час)						
22	20.10.		ИСО. Первый закон Ньютона.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
				ответы на поставленные вопросы и излагать его		
23	22.10.		Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
24	22.10.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
25	10.11.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
26	12.11.		Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	1	
27	12.11.		<u>Лабораторная работа №2.</u> "Исследование свободного падения".	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
28	17.11.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
29	19.11.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
30	19.11.		Закон всемирного	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			тяготения.	свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.		
31	24.11.		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	1	
32	26.11.		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной скоростью.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	1	
33	26.11.		Искусственные спутники Земли.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	1	
34	01.12.		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
35	03.12.		Реактивное движение. Ракеты.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
36	03.12.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
37	08.12.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
38	10.12.		Вывод закона сохранения полной механической энергии.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
39	10.12.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
40	15.12.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
41	17.12.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
42	17.12.		<u>Контрольная работа №2 по теме «Динамика».</u>	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	1	
Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)						
43	22.12.		Колебательное движение. Колебательные системы. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	1	
44	24.12.		Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.			
45	24.12.		<u>Лабораторная работа №3</u> "Исследование зависимости периода и частоты маятника от длины нити".	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
46	12.01.		<u>Лабораторная работа №4</u> "Исследование зависимости периода и частоты маятника от жесткости пружины и массы груза".	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
47	14.01.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
48	14.01.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
49	19.01.		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
50	21.01.		Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука, громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость	Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			звука.			
51	21.01.		Отражение звука. Звуковой резонанс. Эхо.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	1	
52	26.01.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
53	28.01.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
54	28.01.		<u>Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук.»</u>	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	1	
Электромагнитное поле (20 час)						
55	02.02.		Магнитное поле и его графическое изображение. Виды магнитных полей. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
56	04.02.		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;	1	
57	04.02.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
				решения учебных и познавательных задач		
58	09.02.		Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Уметь правильно формулировать вопросы, строить ответы.	1	
59	11.02.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
60	11.02.		Явление электромагнитной индукции.	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
61	16.02.		<u>Лабораторная работа №5.</u> "Изучение явления электромагнитной индукции".	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
62	18.02.		Направление индукционного тока правило Ленца.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Уметь правильно формулировать вопросы, строить ответы	1	
63	18.02.		Явление самоиндукции.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Уметь правильно формулировать вопросы, строить ответы	1	
64	25.02.		Получение переменного и передача электрического тока. Трансформатор.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
65	25.02.		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
66	02.03.		Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;	1	
67	04.03.		Принципы радиосвязи и телевидения.	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;	1	
68	04.03.		Электромагнитная природа света. Интерференция света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
69	09.03.		Дисперсия света. Цвет тела. Типы оптических спектров.	Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	1	
70	11.03.		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
71	11.03.		<u>Лабораторная работа №6.</u> "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
72	16.03.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
73	18.03.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
74	18.03.		<u>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитные волны».</u>	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	1	
Строение атома и атомного ядра (12 часов)						
75	30.03.		Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	1	
76	01.04.		Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона.	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
77	01.04.		<u>Лабораторная работа №7.</u> "Измерение радиационного фона дозиметром".	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
78	06.04.		Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
79	08.04.		Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	1	
80	08.04.		Деление ядер урана. Цепная	Планирование пути достижения цели,	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
			реакция. <i>Лабораторная работа №8.</i> «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность		
81	13.04.		Ядерный реактор. Преобразование ядерной энергии в электрическую энергию.	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений	1	
82	15.04.		Атомная энергетика. <i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Умение делать выводы на основе наблюдений, работать в группе; развивать внимательность, аккуратность	1	
83	15.04.		Биологическое действие радиации.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации, умение вести диалог, аргументировано отстаивать свою точку	1	
84	20.04.		Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Элементарные частицы.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации, умение вести диалог, аргументировано отстаивать свою точку	1	
85	22.04.		Решение задач.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
86	22.04.		<u>Контрольная работа №5 по теме «Атом. Атомное ядро»</u>	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
Строение и эволюция Вселенной (6 часов)						
87	27.04.		Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	1	
88	29.04.		Большие планеты Солнечной системы	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	1	
89	29.04.		Малые тела Солнечной системы	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	1	
90	04.05.		Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	1	
91	06.05.		Строение и Эволюция Вселенной	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	1	
92	06.05.		Зачёт «Строение и эволюция Вселенной»	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	1	
Повторение пройденного материала (10 часов)						
93	11.05.		Диагностическая работа по материалу курса физики основной школы.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	1	
94	13.05.		Строение вещества.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации, умение вести диалог, аргументировано отстаивать свою точку зрения	1	

№ п/п	Дата		Тема урока	Планируемые предметные результаты	Количество часов	Примечание
	по плану	фактически				
95	13.05.		Механическое движение	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	1	
96	18.05.		Взаимодействие тел. Силы в природе	Формирование эффективных групповых обсуждений, развитие внимательности собранности и аккуратности	1	
97	20.05.		Работа. Мощность. Энергия.	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач	1	
98	20.05.		Тепловые явления	Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	1	
99	25.05.		Электрические и магнитные явления	Планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами	1	