

Министерство образования и науки Самарской области
Поволжское управление
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа пос.Самарский
муниципального района Волжский Самарской области
(ГБОУ ООШ пос.Самарский)

СОГЛАСОВАНА

на заседании МО

ГБОУ ООШ пос. Самарский

(протокол от "10" 01 2019 г. № 4)

УТВЕРЖДЕНО

приказом ГБОУ ООШ пос. Самарский

от "10" января 2019 г. № 38-09

Рабочая программа
по физике
учителя
Елианской Гульсины Разаковны

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для основной школы предназначена для учащихся 7-9 классов.

- Программа включает четыре раздела:
- • «Пояснительная записка», где представлены общая характеристика учебного предмета, курса; сформулированы цели изучения предмета «Физика»; описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета;
- • «Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика», где представлены результаты изучения учебного предмета на нескольких уровнях — личностном, метапредметном и предметном;
- • «Содержание учебного предмета «Физика», где представлено изучаемое содержание, объединенное в содержательные блоки.
- • «Тематическое планирование по физике», в котором дан перечень тем курса и число учебных часов, отводимых на изучение каждой темы, представлена характеристика основного содержания тем и основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с программой начального общего образования.

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 приборов, широко применяемых в практической жизни;
- Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

● Механические явления

Выпускник научится:

- Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- Различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- Приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- Приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- Распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузию, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- Описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- Анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- Решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- Приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризацию тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитную индукцию, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсию света;
- Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работу тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используе-

мых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

Решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;
- Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.);
- Приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- Описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- Анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- Различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- Приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- Различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- Указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет – гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- Различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с её температурой;
- Различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на при-

мерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального

давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Содержание учебного предмета «Физика»

7 класс

68 ч., (2 ч. в неделю)

Введение (4 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Измерение расстояний. Измерение времени. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Демонстрации

Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- **понимание** физических терминов: тело, вещество, материя.
- **умение** проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- **владение** экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- **понимание** роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Определение размеров малых тел. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. Выращивание кристаллов поваренной соли. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкости. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Измерение плотности твердого тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Демонстрации

Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости,

равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи 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, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Выяснение условий плавания тела в жидкости. Измерение атмосферного давления.

Демонстрации

Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснить физические явления: 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
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Лабораторные работы и опыты

Выяснение условия равновесия рычага. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Демонстрации

Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки, движение «сегнерова» колеса Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Итоговая контрольная работа

8 класс

68 ч., (2 ч в неделю)

Тепловые явления (23ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Исследование процесса испарения.

Исследование тепловых свойств парафина.

Измерение влажности воздуха.

Демонстрации

Нагревание жидкости в латунной трубке.

Нагревание жидкостей на двух горелках.

Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.

Охлаждение жидкости при испарении.

Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Явление испарения.

Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Устройство калориметра.

Модель кристаллической решетки.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электрические явления (29 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Изготовление и испытание гальванического элемента.

Измерение силы электрического тока.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Изучение работы полупроводникового диода.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Регулирование силы тока реостатом.

Демонстрации

Электризация тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Обнаружение поля заряженного шара.

Делимость электрического заряда.

Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи.

Устройство конденсатора.

Проводники и изоляторы.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала

- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электромагнитные явления (5 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.

Исследование явления намагничивания вещества.

Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение действия электродвигателя.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Взаимодействие постоянных магнитов.

Устройство и действие компаса.

Устройство электродвигателя.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Световые явления (10 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений при помощи линзы.

Демонстрации

Прямолинейное распространение света.

Получение тени и полутени.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- 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
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Итоговая контрольная работа

9 класс

102 ч., (3 ч. в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (36ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

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

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения /описания **физических понятий**: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; **физических моделей**: материальная точка, система отсчёта, **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;
- понимание смысла **основных физических законов**: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- 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, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

Механическое колебание и волны. Звук (13 ч)

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. [Интерференция звука]

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения **физических понятий**: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; **физических величин**: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; **физических моделей**: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Электромагнитное поле (23 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

[Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления/процессы**: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание **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**;
- знание назначения, устройства и принципа действия **технических устройств**: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути **метода спектрального анализа** и его возможностей.

Строение атома и атомного ядра (13 ч)

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

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел

Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами изучения темы являются:

понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: радиоактивное излучение, радиоактивность,

знание и способность давать определения/описания **физических понятий**: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; **физических моделей**: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; **физических величин**: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия **технических устройств и установок (в том числе)**: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

использование полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

знание формулировок, понимание смысла и умение применять **закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного заряда, правило смещения**;

назначения и понимание сути **экспериментальных методов исследования частиц**;

знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия **технических устройств и установок**: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Планеты и малые тела Солнечной системы.

Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.

Строение и эволюция Вселенной.

Частными предметными результатами изучения темы 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 звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд 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. Фри

Повторение 12 ч.

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема	Код элемента содержания КЭС	Код требования к уровню подготовки выпускников
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§1—3)		1.1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4—5)		1.2
3	Лабораторная работа № 1 Определение цены деления измерительного прибора		1.2
4	Физика и техника (§ 6)		2.4
	Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч Предметные: получение представления о размерах молекул; овладение умением: пользования методом рядов при измерении размеров малых тел; выдвигать постулаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации; овладение знаниями о взаимодействии молекул; установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций; создание модели строения твердых тел, жидкостей, газов; Метапредметные: <i>Познавательные УУД:</i> Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. <i>Регулятивные УУД:</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. <i>Коммуникативные УУД:</i> Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Личностные результаты: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности; объяснять явления, процессы, происходящие в твердых телах, жидкостях и газах; убедиться в возможности познания природы; наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; описывать строение конкретных тел; мотивация образовательной деятельности.		
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9).		1.4
6	Лабораторная работа № 2 Определение размеров малых тел		2.4
7	Движение молекул (§ 10)	2.1	1.4
8	Взаимодействие молекул (§11)	2.1	1.4
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13)	2.1	1.4

10	Зачет	2.1	3
	Взаимодействие тел 23ч Предметные: формирование представлений о механическом движении тел и его относительности; формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел; формирование умения сравнивать массы тел выяснение физического смысла плотности формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни Метапредметные: <i>Познавательные УУД:</i> Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. <i>Регулятивные УУД:</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. <i>Коммуникативные УУД:</i> Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Личностные результаты: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности; убедиться в возможности познания природы; наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие межпредметных связей; формирование умения определения одной характеристики движения через другие мотивация образовательной деятельности. Раздел 4: Давление твердых тел, жидкостей и газов		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15)	1.1	1.3
12	Скорость. Единицы скорости (§16)	1.3	1.3
13	Расчет пути и времени движения (§ 17)	1.1	1.3
14	Инерция (§ 18)	1.1	1.3
15	Взаимодействие тел (§ 19)		1.4
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21)	1.8	1.3
17	Лабораторная работа № 3 Измерение массы тела на рычажных весах	1.8	2.4
18	Плотность вещества (§ 22)	1.9	1.3
19	Лабораторная работа № 4. Измерение объема телаЛабораторная работа № 5 Определение плотности твердого тела	1.8	2.4
20	Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23)	1.8	3
21	Решение задач	1.8	3

22	Контрольная работа	1.1, 1.3., 1.8, 1.10	3
23	Сила (§24)	1.9	1.3
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26)	1.15	1.3
25	Сила упругости. Закон Гука (§ 27)	1.14	1.3
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§28—29)	1.15	1.3
27	Динамометр (§30). Лабораторная работа №6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром	1.14	2.4
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31)	1.9	1.3
29	Сила трения. Трение покоя (§32, 33)	1.13	1.3
30	Трение в природе и технике (§34). Лабораторная работа №7 Определение силы трения динамометром	1.13	2.4
31	Решение задач	1.14,1.15	3
32	Решение задач	1.14,1.15	3
33	Контрольная работа	1.14,1.15, 1.9	3
Давление твердых тел, жидкостей, газов 21ч Предметные: умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; Метапредметные: <i>Познавательные УУД:</i> Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. <i>Регулятивные УУД:</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. <i>Коммуникативные УУД:</i> Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Личностные результаты: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности; убедиться в возможности познания природы; наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие межпредметных связей; формирование умения определения одной характеристики движения через другие мотивация образовательной деятельности.			

34	Давление. Единицы давления (§ 35)	1.22	1.3
35	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)	1.22	1.3
36	Давление газа (§ 37)	1.22	1.4
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)	1.23	1.3
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40)	1.22	3
39	Решение задач	1.22	3
40	Сообщающиеся сосуды (§ 41)	1.22	1.3
41	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43)	1.22	1.3
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)	1.22	1.4
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46)	1.22	5.2
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос (§ 47)	1.22	5.2
45	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс (§ 48, 49)	1.22	5.2
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50)	1.23	1.3
47	Закон Архимеда (§ 51)	1.24	1.3
48	Лабораторная работа № 8 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1.24	2.4
49	Плавание тел (§ 52)		1.3
50	Решение задач	1.22	3
51	Лабораторная работа № 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости	1.23 1.24	2.4
52	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54)		1.3
53	Решение задач	1.22,1.23, 1.24	3

54	Решение задач	1.22 1.23	3
	Работа и мощность. Энергия 13ч Предметные: умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; Метапредметные: <i>Познавательные УУД:</i> Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. <i>Регулятивные УУД:</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. <i>Коммуникативные УУД:</i> Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Личностные результаты: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности; убедиться в возможности познания природы; наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие межпредметных связей; формирование умения определения одной характеристики движения через другие мотивация образовательной деятельности.		
55	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)	1.18	1.3
56	Мощность. Единицы мощности (§ 56)	1.18	1.3
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58)	1.21	5
58	Момент силы (§ 59)	1.21	1.3
59	Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10 Выяснение условий равновесия рычага	1.21	2.4
60	Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62)	1.21	5
61	Решение задач	1.21	3
62	Центр тяжести тела (§ 63)		1.4
63	Условия равновесия тел (§ 64)		1.4
64	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65). Лабо-	1.21	2.4

	раторная работа № 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости		
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67)	1.19	1.3
66	Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68)	1.20	1.4
67	Итоговая Контрольная работа		3
68	Итоговый урок		

№ уро ка	Тема	Код эле- мента со- держания КЭС	Код тре- бования к уровню подготов- ки
	Тепловые явления УУД: Предметные: — понимание и способность объяснять физические явления: 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; — умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха; — владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества; — понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании; — 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 использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). Личностные: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; владение основами социально-критического мышления ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием, основами социально-критического мышления; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; чувство гордости при соблюдении моральных норм; чувства стыда и вины при нарушении моральных норм.		

Познавательные: Формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы. Выделяют обобщенный смысл задачи, устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами; осознанно и произвольно строят речевые высказывания; выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Структурируют знания; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют и формулируют познавательную цель, выбирают знаково-символические средства для построения модели. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. **Регулятивные:** Составляют план и определяют последовательность действий в соответствии с познавательной целью. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Определяют последовательность промежуточных целей. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения.

Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей. Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи, интересуются чужим мнением и высказывают свое. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию, обмениваются знаниями. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.

1	Тепловое движение. Температура. Вводный инструктаж по ТБ.	2.3	1.2
2	Внутренняя энергия.	2.4	1.2
3	Способы изменения внутренней энергии.	2.5	1.4
4	Теплопроводность.	2.5	1.4

5	Конвекция. Излучение.	2.5	1.4
6	Примеры теплопередачи в природе и технике. Входной срез знаний.	2.5	1.4
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	2.6	1.2
8	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	2.6	1.2 1.3
9	Лабораторная работа №1 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструктаж по ТБ	2.6	2
10	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	2.5 2.6	3
11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». Инструктаж по ТБ	2.5 2.6	2
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	2.6	1.2
13	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	2.1-2.6	3
	Изменение агрегатных состояний вещества		
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	2.10	1.4
15	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	2.10	
16	Решение задач на плавление и отвердевание	2.10	1.2

17	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Поглощение энергии при испарении, выделение ее при конденсации пара	2.8	1.4 1.2
18	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования	2.8	1.4
19	Расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации	2.8	1.4
20	Влажность воздуха. <i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение относительной влажности воздуха». Инструктаж по ТБ	2.9	1.2 2.4
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	2.11	1.25.1
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник	2.11	5.2
23	<i>Контрольная работа №2</i> «Изменение агрегатных состояний вещества»	2.8-2.11	3
Электрические явления <i>Предметные:</i> —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; —умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление; —владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; —понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца; —понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; —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;			

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Личностные: потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель, устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выполняют операции со знаками и символами, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Определяют основную и второстепенную информацию; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. Умеют заменять термины определениями. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Анализируют условия и требования задачи. Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Структурируют знания; выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.

Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. регулируют процесс выполнения учебных действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Составляют план и определяют последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.

Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности. Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Работают в группе. Интересуются чужим, мнением и высказывают свое, умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую ин-

	формацию; обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера-убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы; умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия; демонстрируют способность к эмпатии, стремление к достижению взаимопонимания.			
24	Электризация тел. Два рода зарядов	3.1	1.4	1.2
25	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Полупроводники. Электрическое поле.	3.4	1.4	1.2
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	3.4	1.1	
27	Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений	3.3	1.4	
28	Электрический ток. Источники электрического тока	3.5	1.2	5.2
29	Электрические цепи	3.5	5.2	
30	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	3.5	1.2	2.4
31	Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и в растворах электролитов. Полупроводниковые приборы	3.5		
32	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». Инструктаж по ТБ	3.5	2.4	1.2
33	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	3.5	1.2	2.6
34	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Инструктаж по ТБ	3.5		
35	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	3.6		
36	Закон Ома для участка цепи	3.7	1.3	

37	Решение задач	3.5-3.7	2.1 – 2.6
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Резисторы	3.6-3.7	1.2 2.1 – 2.6
39	Решение задач на расчет сопротивления проводника, применение закона Ома	3.6 3.7	
40	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». Инструктаж по ТБ	3.6 3.7	
41	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Инструктаж по ТБ	3.7	
42	Последовательное соединение проводников	3.7	1.2
43	Параллельное соединение проводников	3.7	1.2
44	Решение задач на виды соединения проводников	3.7	
45	Решение задач	3.7	
46	Работа и мощность электрического тока	3.8	
47	Решение задач	3.8	
48	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Инструктаж по ТБ. Единицы работы тока, применяемые на практике	3.8	2.1 – 2.6
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание	3.9	1.3 1.4
50	Решение задач	3.9	1.3,1.4

51	Подготовка к контрольной работе. Решение задач	3.1-3.9	
52	Контрольная работа №4 «Законы электрического тока»	3.1-3.9	3
	Электромагнитные явления Предметные: — понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; — владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности). Личностные: владение основами социально-критического мышления; формирование экологического сознания; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; межкультурная толерантность; готовность к равноправному сотрудничеству; нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; любовь к природе, позитивное восприятие мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; умение конструктивно разрешать конфликты. Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений, устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами; умеют заменять термины определениями; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки), строят логические цепи рассуждений. Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и определяют последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Оценивают достигнутый результат. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и, что еще подлежит усвоению. Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.		
53	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	3.10	1.4

54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <i>Лабораторная работ №9</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия». Инструктаж по ТБ	3.10	1.4 2.1 – 2.6
55	Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	3.11	1.4 2.1 – 2.6
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Устройство электроизмерительных приборов. <i>Лабораторная работа №10</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока». Инструктаж по ТБ	3.12	2.1 – 2.6
57	<i>Контрольная работа №5</i> Электромагнитные явления»	3.10-3.12	3 5.15.2
	Световые явления <i>Предметные:</i> —понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; —умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; —владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; —понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; —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; —умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). Личностные: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мо-		

	тива; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; владение основами социально-критического мышления. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи разными средствами. Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. Структурируют знания; выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанной произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей.		
58	Источники света. Распространение света	3.15	1.3 1.4
59	Отражение света. Закон отражения	3.16	1.3 1.4
60	Плоское зеркало	3.16	5.2
61	Преломление света. Закон преломления света	3.17	1.4 5.2

62	Линзы. Оптическая сила линзы	3.19	1.4 5.2
63	Изображение, даваемое линзой	3.19	5.2
64	<i>Лабораторная работа №11</i> «Измерение фокусного расстояния линзы. Получение изображения при помощи линзы». Инструктаж по ТБ	3.19	2.1 – 2.6
65	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	3.20	5.2
66	Повторение темы «Световые явления»	3.15-3.20	
67	<i>Контрольная работа №6</i> «Световые явления»	3.15-3.20	3
	Повторение. Личностные: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Структурируют знания, устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Предвосхищают результат, самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.		
68	Повторение. Решение тестовых заданий		

Тематическое планирование 9 класс

№ уро ка	Тема	Код эле- мента содержа- ния (КЭС)	Код требования к уровню подго- товки выпускни- ков (КПУ)
	Законы взаимодействия и движения тел Личностные результаты: осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов. убежденность в возможности познания природы, осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности, оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; Самостоятельность в приобретении практических умений Регулятив- ные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Овладение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвое- но, и того, что еще неизвестно. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения. Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различ- ных источников и новых информационных технологий для решения познава- тельных задач. Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; Коммуникативные: Работают в груп- пе. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяю- т функции участников и способы взаимодействия. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Имют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений . Общаются и взаимодействуют с партнерами по совмест- ной деятельности. Осозна- ют свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют ве- рбальными и невербальными средствами общения. Работают в груп- пе. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяю- т функции участников и способы взаимодействия. Умеют (или развивают спо- собность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации	36	

совместного действия. Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. . Уме- ют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи . Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста . Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. . Применяют зако- ны Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при . Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил.			
1	Материальная точка. Система отсчета	1.1	1.1
2	Перемещение	1.1	1.1
3	Решение задач	1.1	3
4	Определение координаты движущегося тела	1.2	
5	Решение задач	1.2	3
6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1.2	1.1
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1.3	1.1,1.4
8	Решение задач	1.3	3
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1.3	1.1
10	Решение задач	1.3	3
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1.3	1.1
12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1.3	1.1
13	Решение задач	1.3	3
14	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1.3	2
15	Решение задач	1.3	3
16	Контрольная работа № 1	1.1-1.3	3
17	Относительность движения	1.8	1.1
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1.8	1.1,1.3
19	Второй закон Ньютона	1.9	1.3
20	Решение задач	1.9	3
21	Третий закон Ньютона.	1.10	1.3
22	Решение задач	1.10	3
23	Свободное падение тел.	1.1.7	1.1
24	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1.13	1.1
25	Решение задач	1.13	3
26	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1.13	2
27	Закон всемирного тяготения.	1.13	1.3

28	Решение задач	1.13	3
29	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1.13	1.1
30	Прямолинейное и криволинейное движение.	1.5	1.1
31	Решение задач	1.5	3
32	Искусственные спутники Земли.	1.15	5.1
33	Закон сохранения импульса.	1.15	1.3
34	Решение задач	1.15	3
35	Реактивное движение.	1.13	5.1
36	Вывод закона сохранения механической энергии	1.14	3
37	Контрольная работа № 2	1.13-1.15	3
Механические колебания и волны. Звук. Личностные: Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений . Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. : Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин . структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий; Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуж-		13	

дений. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.

Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.

38	Колебательные движения.	1.23	1.1
39	Величины, характеризующие колебательные движения.	1.23	1.2
40	Решение задач	1.23	1.2
41	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1.23	2.5
42	Превращение энергии при колебательном движении	1.23	1.4
43	Распространение колебаний в среде. Волны.	1.23	1.1
44	Длина и скорость волны.	1.23	1.1
45	Решение задач	1.23	3
46	Источники звука. Характеристики звука.	1.23	1.1
47	Звуковые волны	1.23	1.4
48	Отражение звука.	1.23	1.4
49	Решение задач	1.23	3
50	Контрольная работа № 3	1.23	3
Электромагнитное поле УУД Личностные: Развитие убежденности в возможности познания природы, в необходимости различного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры. Формирование образа мира, ценностно-смысловых ориентаций и нравственных оснФормирование образа мира, ценностно-смысловых ориентаций и нравственных оснований личностного морального выбора. . Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей. Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки. Развитие умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Работают в группе. Развивают монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение посредством речевых действий. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности. Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;		23	

51	Магнитное поле и его характеристика.	3.10	1.1
52	Неоднородное и однородное магнитное поле.	3.10	1.1
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	3.12	1.4
54	Решение задач	3.12	3
55	Индукция магнитного поля.	3.13	1.1
56	Магнитный поток	3.13	1.1
57	Явление электромагнитной индукции.	3.13	1.4
58	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	3.13	2.5
59	Явление самоиндукции	3.14	1.1
60	Получение и передачи переменного электрического тока. Трансформатор.	3.14	1.4
61	Электромагнитное поле.	3.14	1.1
62	Электромагнитные волны.	3.14	1.1
63	Конденсатор.		1.1
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		1.1
65	Принципы радиосвязи и телевидения		1.4
66	Электромагнитная природа света		1.4
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	3.17	1.4
68	Решение задач	3.17	3
69	Дисперсия света. Цвета тел	3.18	1.1
70	Типы оптических спектров		1.4
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров		1.4
72	Решение задач	3.17-3.18	3
73	Контрольная работа № 4	3.17-3.18	3
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер Личностные: Мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию. Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. Формирование образа мира, ценностно-смысловых ориентаций и нравственных оснований личностного морального выбора. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания. Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают		13	

причинно-следственные связи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения			
74	Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	4.1	1.1
75	Радиоактивные превращения атомных ядер.	4.1	1.4
76	Экспериментальные методы исследования частиц.	4.2	1.4
77	Открытие протона. Открытие нейтрона.	4.3	1.4
78	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	4.3	1.1
79	Энергия связи. Дефект масс.		1.1
80	Решение задач	4.3	3
81	Деление ядер урана. Цепная реакция.	4.4	1.4
82	Ядерный реактор. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5.	4.4	2.5
83	Атомная энергетика . Биологическое действие радиации.		1.4
84	Термоядерная реакция.	4.4	1.4
85	Решение задач	4.4	3
86	Контрольная работа № 5.	4.4	3
	Познавательные УУД: Строение и эволюция вселенной Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, овладевают навыками решения проблем, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Личностные УУД: Учатся умению вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, формируют внутреннюю позицию на уровне положительного отношения к образовательному процессу, оценивают себя в социальных ролях: ученик, докладчик. Регулятивные УУД: Выделяют и осознают то, что уже освоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. В диалоге с учителем учатся вырабатывать критерии оценки и определять сте-	5	

	пень успешности выполнения своей работы и работы всех Коммуникативные УУД: Проявляют уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.		
87	Состав, строение и происхождение солнечной системы		
88	Большие тела Солнечной системы		
89	Малые тела Солнечной системы		
90	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд		
91	Строение и эволюция Вселенной		
	повторение	11	
92-95	Законы взаимодействия и движения тел		
96-99	Механические колебания и волны. Звук.		
100-102	Эlectромагнитное поле		

Тематическое планирование, 7 класс

№ п/п	Тема	количество часов	УУД
	Введение (4 ч)		
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§ 1—3)	1	● понимание физических терминов: тело, вещество, материя. ● умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; ● владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения; ● понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4—5)	1	
3	Лабораторная работа № 1 Определение цены деления измерительного прибора	1	
4	Физика и техника (§ 6)	1	
	Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч		
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9).	1	● понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел. · владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; · понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; · умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы · умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
6	Лабораторная работа № 2 Определение размеров малых тел	1	
7	Движение молекул (§ 10)	1	
8	Взаимодействие молекул (§ 11)	1	
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13)	1	
10	Зачет	1	
	Взаимодействие тел 23ч		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15)	1	· понимание и способность объяснять физические явления: механическое -движение, равномерное и неравномерное движение, инер-
12	Скорость. Единицы ско-	1	

	рости (§16)		ция, всемирное тяготение · умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны · владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления · понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука · владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствии с условиями поставленной задачи 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, и способов обеспечения безопасности при их использовании · умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды
13	Расчет пути и времени движения (§ 17)	1	
14	Инерция (§ 18)	1	
15	Взаимодействие тел (§ 19)	1	
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21)	1	
17	Лабораторная работа № 3 Измерение массы тела на рычажных весах	1	
18	Плотность вещества (§ 22)	1	
19	Лабораторная работа № 4. Измерение объема тела- Лабораторная работа № 5 Определение плотности твердого тела	1	
20	Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23)	1	
21	Решение задач	1	
22	Контрольная работа	1	
23	Сила (§ 24)	1	
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26)	1	
25	Сила упругости. Закон Гука (§ 27)	1	
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28—29)	1	
27	Динамометр (§ 30). Лабораторная работа № 6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром	1	
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31)	1	
29	Сила трения. Трение покоя (§ 32, 33)	1	
30	Трение в природе и технике (§ 34). Лабораторная работа № 7 Определение силы трения динамометром	1	
31	Решение задач	1	
32	Решение задач	1	
33	Контрольная работа	1	
	Давление твердых тел,		

	жидкостей, газов 21ч		
34	Давление. Единицы давления (§ 35)	1	
35	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)	1	- понимание и способность объяснить физические явления: 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 - умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда - понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании - владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачи на основании использования законов физики - умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
36	Давление газа (§ 37)	1	
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)	1	
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40)	1	
39	Решение задач	1	
40	Сообщающиеся сосуды (§ 41)	1	
41	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43)	1	
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)	1	
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46)	1	
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос (§ 47)	1	
45	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс (§ 48, 49)	1	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50)	1	
47	Закон Архимеда (§ 51)	1	
48	Лабораторная работа № 8 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1	
49	Плавание тел (§ 52)	1	
50	Решение задач	1	
51	Лабораторная работа № 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости	1	
52	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54)	1	
53	Решение задач	1	
54	Решение задач	1	
	Работа и мощность. Энергия 13ч		
55	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)	1	понимание и способность объяснять физические
56	Мощность. Единицы	1	

	мощности (§ 56)		ские явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой • умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию • владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага • понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии • понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании. • владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии • умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58)	1	
58	Момент силы (§ 59)	1	
59	Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10 Выяснение условий равновесия рычага	1	
60	Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62)	1	
61	Решение задач	1	
62	Центр тяжести тела (§ 63)	1	
63	Условия равновесия тел (§ 64)	1	
64	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65). Лабораторная работа № 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1	
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67)	1	
66	Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68)	1	
67	Решение задач	1	
	Повторение 3 часа		
68	Итоговая Контрольная работа	1	
69 - 70	Повторение	2	Демонстрировать презентации Выступать с докладами Участвовать в обсуждении докладов и презентаций