**А**
**Абсолютный нуль** — предельная темпера­тура, при которой давление идеального газа об­ращается в нуль при неизменном объеме или объем идеального газа стремится к нулю при постоянном давлении. Меньше этой температу­ры не бывает. Единица измерения — градус (Кельвина). О °К соответствует — (минус) 273 оС.
**Автоколебания** — колебания, происходящие в системах, в которых отсутствует поступление энергии от внешних источников.
**Адиабатный процесс** — процесс, при кото­ром газ не получает и не отдает энергии посред­ством теплопередачи (количество теплоты, пе­реданное системе, равно нулю).
**Аккумуляторы** — устройства, которые спо­собны многократно накапливать и расходовать электрическую энергию, то есть перезаряжаться.
**Аморфные тела** — тела, физические свойст­ва которых не зависят от выбранного направле­ния (изотропия). Примеры — стекло, воск, мед.
**Амплитуда** — максимальное отклонение тела от положения равновесия. Обозначение — А, единица измерения — [м].
**Атом** — наименьшая частица химического вещества, сохраняющая его свойства.
**Атомная и ядерная физика** — раздел фи­зики, изучающий строение и взаимодействие ато­мов и атомных ядер.
**Атомное ядро** — часть атома, в которой со­держится почти вся масса атома (протоны и ней­троны).
**Б**
 **Биологическое действие радиоактивного излучения** — та часть радиоактивного излуче­ния, которая, поглощается тканями живого организма. Характеризуется поглощенной дозой излучения. Единица измерения — [бэр].
**Блок** — колесо с продольным желобом по его краю, ось которого закреплена подвижно или неподвижно (отсюда и название — подвижный блок или неподвижный блок). По желобу блока пропускается трос, цепь или веревка, к кото­рым фиксируется груз или прикладывается сила.
**Броуновское движение** — тепловое движе­ние взвешенных в жидкости или газе частиц. Было открыто в 1827 году англичанином Р. Броуном. Эти частицы инородны, их размеры боль­ше размеров молекул. Причина возникновения броуновского движения: действие молекул на инородную частицу не скомпенсировано.
**В**
**Взаимные превращения жидкостей и га­зов** — переход вещества из жидкого состояния в газообразное и обратно (испарение и конденсация).
**Влажность воздуха** — величина, характе­ризующая содержание водяных паров в единице объема воздуха, (абсолютная влажность) или от­ношение абсолютной влажности к максимально возможной при данной температуре, то есть от­ношение парциального давления к давлению насыщенных паров при той же температуре (от­носительная влажность).
**Воздухоплавание** — полеты на воздушных аппаратах, плотность которых меньше плотно­сти воздуха.
**Волна** — распространение колебаний с течением времени в пространстве. Примером являются волны на поверхности воды, радиоволны, звук и др.
**Волна плоская** — волны, у которых волновые поверхности являются плоскостями, перпенди­кулярными направлению распространения волн.
**Волна поперечная** — волны, в которых ко­лебания происходят в плоскости, перпендику­лярной направлению распространения волны. Примером являются электромагнитные волны.
**Волна продольная** — волны, в которых ко­лебания происходят в том же направлении, в котором распространяется волна. Примером является звук.
**Волна сферическая** — волны, у которых вол­новые поверхности — сферы.
**Волновая поверхность** — геометрическое место точек среды, колеблющихся в одинако­вых фазах.
**Волны когерентные** — волны, имеющие оди­наковые частоты, постоянную разность фаз. Колебания происходят в одной плоскости. При­мер — лазерное излучение.
**Волны механические** — распространение колебаний в какой-либо среде.
**Волны электромагнитные** — колебания электрического и магнитного полей, распрост­раняющиеся с течением времени. Источником электромагнитных волн является электрический заряд, движущийся с ускорением. Пример — радиоволны, свет.
**Вынужденное излучение** — излучение воз­бужденных атомов под действием падающего све­та. Особенность — возникающая световая вол­на не отличается от падающей на атом ни час­тотой, ни фазой, ни поляризацией. Пример — лазерное излучение.
**Высота звука** — физиологическая характе­ристика звука, определяющаяся его частотой.

**Г**
 **Газ** — агрегатное состояние вещества, ха­рактеризующееся наличием больших промежут­ков между молекулами и слабыми силами взаи­модействия между ними. Газ легко меняет фор­му и занимает весь предоставленный ему объем.
**Газ идеальный** — модель, молекулы кото­рой представляют собой маленькие твердые ша­рики, движение которых поступательное равно­мерное и прямолинейное, силы взаимодействия между которыми равны нулю и для которых выполняются законы Ньютона.
**Гальванические элементы —** источники тока, в которых происходят химические реак­ции, в результате чего внутренняя энергия, вы­деляющаяся при этих реакциях, превращается в электрическую энергию. Примером являются электри­ческие батарейки.
**Гигрометр** — прибор для измерения отно­сительной влажности воздуха. Гигрометры бы­вают волосяные и конденсационные.
**Гидравлическая машина—** машина, действие которой основано на законах движения и равновесия жидкостей.
**Гидравлический пресс** — гидравлическая машина, действие которой основано на законах движения и равновесия жидкостей. Состоит из поршня и цилиндра. Применяется для прессо­вания фанеры, картона, для выжимания масла из семян, для изготовления металлических де­талей методом штамповки.
**Глаз** — природная оптическая система линз. Свет, попадающий в глаз, преломляется на его передней поверхности, в роговице, хрусталике и стекловидном теле. Действительное,, уменьшен­ное и перевернутое изображения строятся на чувствительной к свету сетчатке глаза.
**Гравитационная постоянная** — G = 6,67 ∙1011 Н∙м2/кг2.
**Громкость** — физиологическая характерис­тика звука, связанная с ощущением, возникаю­щим в сознании человека. Единица измерения — [дБ] (децибел).
**Д**
**Давление** — отношение силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности. За единицу давления принимается такое давление, которое производит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1 м2 перпендикулярно этой поверхности. Единица измерения — 1 паскаль, [Па] = 1Н/1м2.
**Давление атмосферное** — давление, которое оказывает воздух на все тела, находящиеся на поверхности Земли. Единицами измерения атмо­сферного давления, помимо паскалей, являются также миллиметры ртутного столба — мм  рт. ст.
**Давление газа** — давление на дно, стенки и крышку сосуда, вызываемое ударами молекул газа. Причиной давления газа являются удары молекул о дно и стенки сосуда.
**Давление жидкости** — давление, которое ока­зывает жидкость на дно и стенки сосуда. Оно за­висит от высоты столба и плотности жидкости.
**Давление парциальное** — давление, которое оказывал бы водяной пар, если бы все осталь­ные газы отсутствовали. Одна из характеристик влажности воздуха.
**Двигатель внутреннего сгорания** — двига­тель, в котором топливо сгорает в камере сгора­ния внутри самого двигателя (в цилиндре).
**Движение неравномерное** — движение, при котором тело за одинаковые промежутки про­ходит неравные расстояния. Пример — разгон автомобиля.
**Движение поступательное** — движение, при котором все части тела движутся одинаково. Пример — движение автомобиля по прямой.
**Движение равномерное** — движение, при котором тело за одинаковые промежутки време­ни проходит равные расстояния. Пример — дви­жение автомобиля с постоянной скоростью.
**Движение реактивное** — движение, кото­рое возникает в случае отделения от тела ка­кой-либо его части. Примерами реактивного движения являются движение ракеты и каль­маров.
**Движение мела под действием силы тя­жести** — движение, возникающее под действи­ем на тело силы тяжести. Пример — падение брошенных тел на землю.
**Действующее значение силы тока** — рав­но силе постоянного тока, выделяющего в про­воднике то же количество теплоты, что и пере­менный ток за то же время.
**Детектирование** — преобразование модули­рованных колебаний в колебания низкой часто­ты. Пример — радиоприемник.
**Дефект масс** — разность массы покоя ядра и суммы масс слагающих его протонов и ней­тронов,
**Деформация** — изменение формы и разме­ров тела. Существуют деформации сдвига, кру­чения и изгиба.
**Диаграмма растяжения** — диаграмма, по­казывающая зависимость механического напря­жения от относительного удлинения.
**Диамагнетики** — вещества, ослабляющие магнитное поле. Диамагнетиками являются, на­пример, вода, хлор, ртуть.
**Диод** — устройство (полупроводниковое или электровакуумное), которое пропускает элект­рический ток только в одном направлении.
**Дисперсия** — зависимость показателя пре­ломления от длины световой волны. Пример — радуга-
**Дифракционная решетка** — набор большо­го числа очень узких щелей, разделенных не­прозрачными промежутками.
**Дифракция** — огибание волнами препятст­вий. Пример — волнорез.
**Диффузия** — взаимное проникновение со­прикасающихся веществ друг в друга вследствие беспорядочного движения частиц. Пример — рас­пространение запахов.
**Диэлектрики** — вещества, не проводящие электрический ток. Примеры — пластмасса, де­рево, все газы.
**Диэлектрики неполярные** — вещества, со­стоящие из атомов или молекул, у которых цен­тры распределения положительных и отрица­тельных зарядов совпадают. Примеры — водо­род, бензол, инертные газы;
**Диэлектрики полярные** — вещества, состо­ящие из молекул, у которых центры распреде­ления положительных и отрицательных заря­дов не совпадают. Примеры — спирты и вода.
**Длина волны** — кратчайшее расстояние меж­ду двумя точками, колеблющимися одинаково. Обозначение —  λ. Единица измерения — [м].
**Е**
**Емкость** — способность тела накапливать электрический заряд. Обозначение — С. Едини­ца измерения — [Ф] (фарада).
**Ж**
**Жидкость** — агрегатное состояние вещест­ва, характеризующееся небольшими промежут­ками между молекулами и достаточно больши­ми силами взаимодействия между молекулами. Силы взаимодействия между молекулами жид­кости больше, чем между молекулами газов, но меньше, чем между молекулами твердых тел. Жидкость сохраняет постоянный объем, но лег­ко изменяет форму, принимая форму того сосу­да, в котором находится.
**З**
**Закон Бойля—Мариотта** — для газа дан­ной массы произведение давления газа на его объем постоянно, если температура газа остает­ся постоянной.
**Закон Гей-Люссака** — для газа данной мас­сы отношение объема к температуре постоянно, если давление газа не меняется.
**Закон Гука** — сила упругости, возникаю­щая при деформации тела, прямо пропорцио­нальна удлинению тела и направлена противо­положно направлению перемещения частиц при деформации.
**Закон Джоуля—Ленца** — количество теп­лоты, выделяющееся в проводнике при прохож­дении по нему электрического тока, прямо про­порционально квадрату силы тока, сопротивле­нию проводника и времени прохождения тока по проводнику.
**Закон Кулона** — сила взаимодействия меж­ду двумя электрическими зарядами прямо про­порциональна произведению модулей зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.
**Закон Ома для полной цепи** — сила тока в полной цепи равна отношению электродвижу­щей силы цепи к ее полному сопротивлению.
**Закон Ома для участка цепи** — сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напря­жению на концах этого участка и обратно про­порциональна его сопротивлению.
**Закон Паскаля** — давление, оказываемое на жидкость или газ, передается в каждую точку жидкости или газа без изменения.
**Закон прямолинейного распространения света** — в однородной прозрачной среде свет распространяется прямолинейно.
**Закон радиоактивного распада** — количе­ство радиоактивных ядер в результате распада за время, равное периоду полураспада, убывает в два раза.
**Закон сохранения импульса** — геометриче­ская сумма импульсов тел, составляющих замк­нутую систему, остается постоянной при любых взаимодействиях внутри системы.
**Закон сохранения электрического заряда** — алгебраическая сумма зарядов в замкнутой сис­теме остается постоянной.
**Закон сохранения энергии** — энергия нику­да не исчезает и не возникает вновь, она лишь переходит из одного состояния в другое. Полная механическая энергия тела остается постоянной.
**Закон Шарля** — для газа данной массы от­ношение давления к температуре остается по­стоянным, если объем не меняется.
**Закон электролиза** — масса вещества, вы­делившегося на катоде, прямо пропорциональ­на силе тока, прошедшего через электролит, и времени его прохождения.
**Закон электромагнитной индукции** — элек­тродвижущая сила индукции в замкнутом кон­туре равна по модулю скорости изменения маг­нитного потока.
**Законы Ньютона**:
1.   Всегда существуют такие системы отсче­та, относительно которых тело движется пря­молинейно и равномерно или покоится.
2.   Ускорение, приобретаемое телом, прямо пропорционально сумме сил, действующих на тело, и обратно пропорционально массе тела.
3.   Тела действуют друг на друга с силами, равными по модулю и  противоположными по направлению.
**Законы отражения:**
1. Луч падающий, луч отраженный и пер­пендикуляр, восстановленный в точку падения, лежат в одной плоскости.
  2. Угол падения равен углу отражения.
3. Лучи обратимы.
**Законы преломления:**
1.   Луч падающий, луч преломленный и пер­пендикуляр, восстановленный в точку падения, лежат в одной плоскости.
2.   Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления равно обратному отношению показателей преломления сред.
3.              Лучи обратимы.
**Законы сохранения** — закон сохранения импульса и закон сохранения энергии.
**Замкнутая система** — система, в которой учитываются только взаимодействия между те­лами системы и не учитываются внешние воз­действия.
     ***Заряд*** — мера электромагнитного взаимо­действия (количество электричества). Обозна­чение — q. Единица измерения — [Кл](кулон).
**Заряд элементарный** — заряд электрона (1,6 ∙ 10-19 Кл).
**Заряд точечный** — заряд, размерами кото­рого можно пренебречь.
**Заряд удельный** — отношение заряда час­тицы к ее массе.
**Звук** — механическая волна, распространя­ющаяся в веществе и воспринимающаяся чело­веческим ухом.
**Звук, отражение** — эхо.
**Звуковые явления** — отражение звука, звуколокация, акустический резонанс.
**Звуколокация** — определение расстояний с помощью звука.
**Золотое правило механики** — получая вы­игрыш в силе в какое-то количество раз, во столько же проигрываешь в расстоянии.
**И**
**Идеальный одноатомный газ** — модель, в которой молекулы состоят из одного атома.
**Излучение** — при переходе из одного стаци­онарного состояния в другое атом излучает или поглощает квант энергии.
**Изопроцессы в газах:**
**Изотермический** — процесс изменения со­стояния термодинамической системы при посто­янной температуре (закон Бойля—Мариотта): произведение давления на объем для газа дан­ной массы остается постоянным при постоян­ной температуре.
**Изобарный** — процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном давлении (закон Гей-Люссака): отношение объе­ма к температуре для газа данной массы остает­ся постоянным при постоянном давлении.
**Изохорный** — процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном объеме (закон Шарля): отношение давления к температуре для газа данной массы остается по­стоянным при постоянном объеме.
**Изотопы** — атомы химических элементов с одинаковым числом протонов, но разным чис­лом нейтронов в атомном ядре. Примеры -  уран-235, уран-238.
**Импульс** — произведение массы тела на его скорость (другое название — количество движе­ния). Обозначение — р. Единица измерения — [кг ∙ м/с].
**Индуктивность** — коэффициент пропорцио­нальности между магнитным потоком и индукци­онным током (характеристика катушки). Обозна­чение — L. Единица измерения — [Гн] (Генри).
**Инерция** — явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел. Тело движется по инерции, если на него не дей­ствуют другие тела или действие других тел ском­пенсировано.
**Интенсивность звука** — количество звуко­вой энергии, проходящей в единицу времени  через определенную площадь. Обозначение — W. Единица измерения — [Вт/см2].
**Интерференция** — свойство сложения волн, при котором они либо усиливают, либо ослаб­ляют друг друга.
**Инфразвук** — звуковые волны с частотой колебаний ниже 16 Гц.
**Ионизация** — процесс распада газа на поло­жительные ионы и электроны.
**Испарение** — переход вещества из жидкого состояния в газообразное. Пример — пар над кипящей кастрюлей.
**Источник волны** — колеблющееся тело.
**К**
**Капиллярные явления** — поднятие жидкос­ти вверх по тонкой смачиваемой трубке.
**Катодные лучи** — поток электронов.
**Квант** — порция энергии.
**Квантовая физика** — раздел физики, изу­чающий свойства света как потока частиц.
**Кипение** — переход из жидкого состояния в газообразное, происходящий при определенных температуре и давлении.
**Колебание полное** — колебание, при кото­ром тело возвращается в исходное положение.
**Колебания** — движения, которые точно или приблизительно повторяются через определен­ные промежутки времени.
**Колебания амплитудно-модулированные** — колебания, амплитуда которых изменяется со звуковой частотой.
**Колебания вынужденные** — колебания, про­исходящие под действием внешней периодичес­ки меняющейся силы.
**Колебания гармонические** — колебания, которые происходят под действием силы, пропорциональной смещению и направленной про­тивоположно этому смещению (колебания, кото­рые происходят по закону синуса или косинуса).
**Колебания свободные** — колебания, кото­рые происходят только благодаря начальному запасу энергии.
**Колебания электромагнитные** — периоди­ческие изменения заряда, силы тока и напряже­ния.
**Колебания, виды** — свободные, вынужден­ные и гармонические.
**Колебания, основные характеристики** — амплитуда, частота, период.
**Количество вещества** — отношение числа молекул в данном теле к постоянной Авогадро, то есть к числу молекул в 1 моле вещества. Обо­значение — ν. Единица измерения — [моль].
**Количество теплоты** — та часть энергии, которую тело получает или отдает при теплопере­даче. Обозначение — Q. Единица измерения — [Дж] (Джоуль).
**Количество электричества** — мера электромагнитного взаимодействия тел (заряд). Обо­значение — q. Единица измерения — [Кл] (Ку­лон).
**Конвекция** — способ теплопередачи, при котором происходит перемещение вещества. Пример — электрические нагреватели воздуха.
**Конденсаторы** — устройства, представляю­щие собой две разноименно заряженные пласти­ны (плоский конденсатор) и способные накап­ливать электрический заряд. Обозначение — С. Единица измерения — [Ф] (Фарада).
**Конденсация** — процесс перехода вещества из газообразного состояния в жидкое. Пример — выпадение росы.
**Концентрация** — количество частиц веще­ства в единице объема.
**Короткое замыкание** — резкое увеличение силы тока в проводнике при уменьшении внешне­го сопротивления. При этом выделяется большое количество теплоты (одна из причин пожаров).
**Корпускулярно-волновой дуализм** — двойст­венность природы света: с одной стороны, свет — поток частиц, с другой — электромагнитная волна.
**Космические скорости:**
**Первая** — начальная скорость, которую необ­ходимо придать телу, чтобы оно смогло стать ис­кусственным спутником Земли; равна 7,9 км/с.
**Вторая** — начальная скорость, которую необходимо придать телу, чтобы оно смогло пре­одолеть пределы земного притяжения; равна 11,2 км/с.
**Третья** — начальная скорость, которую не­обходимо придать телу, для того чтобы оно смог­ло преодолеть пределы Солнечной системы; рав­на 17 км/с.
**Коэффициент жесткости** — отношение силы упругости к удлинению (характеристика пружины). Обозначение — k. Единица измере­ния — [Н/м].
**Коэффициент полезного действия (КПД)** — отношение работы полезной к работе затрачен­ной. КПД любого механизма не может быть боль­ше 100%. Обозначение — η. Единица измере­ния — [%].
**Коэффициент трения** — коэффициент про­порциональности между силой трения, возника­ющей между двумя поверхностями, к силе, при­жимающей тело к поверхности (весу). Обозна­чение — μ.
**Кристаллизация** — переход вещества из жид­кого состояния в твердое. Примеры — замерзание воды, застывание расплавленной стали.
**Кристаллы** — твердые тела, в которых расположение атомов или молекул друг относитель­но друга периодически повторяется в пространст­ве при параллельном перемещении. Примеры — алмаз, графит, лед.
**Критическая масса** — минимальное значе­ние массы топлива, при которой возможна ядер­ная реакция.
**Л**
**Лазеры** — устройства, в которых энергия, например, тепловая, химическая или электри­ческая, преобразуется в энергию электромагнит­ного поля — лазерный луч.
**Линейное увеличение** — отношение высоты изображения к высоте самого предмета. Обозна­чение — Г.
**Линза** — прозрачное для света тело, огра­ниченное двумя сферическими поверхностями. Линзы бывают выпуклые (собирающие) и вогну­тые (рассеивающие).
**Линза рассеивающая** — линза (вогнутая), после прохождения которой лучи в результате после преломления рассеиваются.
**Линза собирающая** — линза (выпуклая), после прохождения которой лучи в результате преломления собираются в одной точке (фокусе).
**Линза, оптическая сила** — величина, об­ратная фокусному расстоянию линзы. Обозна­чение — D. Единица измерения — [дптр] (ди­оптрия).
**Луч** — линия, вдоль которой распространя­ется свет.
**М**
**Магнитная индукция** — величина вектор­ная. Определяется силой (Рмакс), действующей в данной точке поля на единицу длины проводни­ка (I), расположенного в этой точке перпенди­кулярно линиям индукции при силе тока (I), равной 1 А. Единица измерения — [Тл] (Тесла).
**Магнитная индукция, линии** — линии, ка­сательные к которым в любой точке совпадают с вектором индукции магнитного поля.
**Магнитное поле** — поле, источником кото­рого является движущийся заряд.
**Магнитные свойства вещества** — вещест­ва по действию на них внешнего магнитного поля можно разделить на три основные группы: диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики.
**Магнитный поток** — произведение модуля индукции магнитного поля на площадь поверх­ности, перпендикулярной вектору магнитной индукции. Обозначение — Ф. Единица измере­ния — [Вб] (Вебер).
**Макроскопическое тело** — тело, состоящее из большого числа молекул.
**Манометр** — устройство, применяемое для из­мерения давления воздуха, воды, топлива и т. д.
 **Масса моляр**ная — масса вещества, взятого в количестве 1 моль. Обозначение — М. Едини­ца измерения — [кг/моль].
**Масса относительная молекулярная** — от­ношение массы молекулы {или атома) данного вещества к 1/12 массы атома углерода. Обозна­чение — Mr.
**Массовое число** — суммарное число прото­нов и нейтронов в ядре.
**Материальная точка** — тело, размерами которого в условиях данной задачи можно пре­небречь.
**Маятник математический** — материаль­ная точка, колеблющаяся на невесомой нерас­тяжимой нити.
**Маятник пружинный** — материальная точ­ка, колеблющаяся на пружине.
**Механика** — раздел физики, изучающий за­коны движения тел и их взаимодействие.
**Механическое движение** — изменение поло­жения тела в пространстве с течением времени относительно других тел.
**Молекула** — мельчайшая частица данного вещества.
**Момент силы** — произведение силы, дейст­вующей на плечо этой силы. Обозначение — М.
**Монохроматическое излучение** — излучение света только одной длины волны (одного цвета).
**Мощность** — отношение работы к единице времени, в течение которой она была произве­дена. Обозначение — N. Единица измерения — [Вт] (ватт).
**Н**
**Напряжение механическое** — отношение силы упругости, возникающей при деформации тела к площади поперечного сечения тела в на­правлении, перпендикулярном вектору силы упругости. Обозначение — а. Единица измере­ния — [Н/мг].
**Напряжение электрическое** — работа по перемещению электрического заряда. Обозначе­ние — U. Единица измерения — [В] (Вольт).
**Напряженность** — физическая величина, равная отношению силы, действующей на то­чечный неподвижный заряд, к этому заряду. Обозначение — Е. Единица измерения — [Н/Кл] или [В/м].
**Нейтрон** — электрически нейтральная ча­стица, масса которой примерно равна массе про­тона.
**Нуклон** — общее название протонов и ней­тронов.
**О**
**Оптика** — раздел физики, изучающий све­товые явления, выясняющий природу света,       закономерности его излучения, распространения и взаимодействия с веществом.
**Оптика геометрическая** — изучает законы распространения световой энергии в прозрачных средах на основе представления о световом луче.
**Оптическая ось главная** — прямая, прохо­дящая через центры сферических поверхностей, которые ограничивают линзу.
**Оптическая ось побочная** — любая прямая, параллельная главной оптической оси.
**Оптические приборы** — приборы, принцип работы которых основан на использований линз. Примеры — микроскоп, телескоп, бинокль.
**Оптический центр линзы** — точка на глав­ной оптической оси, лежащая в центре линзы. Лучи, проходящие через оптический центр лин­зы, не преломляются.
**Опыт Резерфорда** — опыт по выяснению строения атома, в результате которого установ­лено, что почти вся масса атома сосредоточена в его ядре, состоящем иа протонов и нейтронов, вокруг которого вращаются отрицательно заря­женные частицы — электроны.
**Основная задача механики** — определить местоположение тела в любой момент времени.
**Основное уравнение МКТ** — уравнение, свя­зывающее макроскопическую величину — дав­ление с микроскопическими величинами, харак­теризующими молекулы.
**Относительность движения** — одно и то же тело может двигаться относительно одних тел и не двигаться относительно других.
**Относительность промежутков времени** — в Движущихся системах отсчета время течет медленнее, чем в покоящихся.
**Относительность расстояния** — расстоя­ние не является абсолютной величиной, а зави­сит от скорости движения тела относительно дан­ной системы отсчета,
**П**
**р-п переход** — граница двух полупроводни­ков, один из которых имеет донорные примеси, а другой — акцепторные.
**Пар насыщенный** — пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью. Пример — пар с жидкостью, находящийся в гер­метичном сосуде.
**Пар ненасыщенный** — газ, который при не­изменной температуре можно простым сжати­ем превратить в жидкость. Пример — пар воды над озером.
**Параллельное соединение проводников** — соединение проводников, при котором сущест­вует разветвление цепи.
**Парамагнетики** — вещества, которые уси­ливают магнитное поле.
**Парообразование** — переход из жидкого со­стояния в газообразное.
**Переменный ток** — ток, который меняется не только по численному значению, но и по на­правлению.
**Перемещение** — разность координат, харак­теризующих начальное и конечное положение тела.
**Период** — время одного полного колебания. Обозначение — Т. Единица измерения — [с].
**Период полураспада** — промежуток време­ни, в течение которого распадается половина радиоактивных атомов вещества. Примеры — для радона период полураспада составляет 10 минут, для урана-238 — 4,5 миллиарда лет.
**Плавление** — переход вещества из твердого состояния в жидкое. Пример — таяние льда.
**Плазма** — газ в ионизованном состоянии.
**Плотность** — величина, показывающая, ка­кая масса вещества содержится в единице объема. Обозначение — ρ. Единица измерения — [кг/м3].
**Плотность потока электромагнитного из­лучения** — Отношение электромагнитной энер­гии, проходящей за определенный промежуток времени через перпендикулярную лучам поверх­ность, к площади этой поверхности. Обозначе­ние — Ω. Единица измерения — [Дж/м2 ∙ с].
**Поверхностное натяжение, коэффициент** — численно равен силе поверхностного натяжения, действующей на единицу Длины границы свобод­ной поверхности Жидкости, Обозначение — σ. Единица измерения — [Н/м].
**Показатель преломления абсолютный** — постоянная величина равная отношению ско­рости света в первой среде к скорости света во второй. Обозначение — п.
**Показатель преломления относительный** — показатель преломления второй среды относи­тельно первой.
**Полное отражени**е — невозможность пре­ломления луча на границе раздела двух сред при определенном угле падения.
**Поляризация света** — выделение колебаний, совершающихся & определенной плоскости.
**Последовательное соединение проводников** — соединение проводников без разветвлений.
**Постоянная Больцмана** — к = 1,38 ∙ 10-23Дж/К.
**Постоянная электрическая** — численное значение ε = 8,85 ∙ 10-12 Кл3 /Н ∙ м2.
**Постоянный ток** — ток, не меняющийся по численному значению и направлению.
**Постулаты Бора:**
1.  Атомная Система может находиться лишь в определенных стационарных состояниях, каждому из которых соответствует определенная энергия. В стационарных состояниях атом не излучает.
2.  Излучение или поглощение энергии про­исходит при переходе атома из одного стацио­нарного состояния в другое. Энергия кванта электромагнитного излучения при переходе из
одного стационарного состояния в другое равна разности энергий в этих двух квантовых состо­яниях.
**Потенциал** — отношение потенциальной энергии заряда к его значению в одной и той же точке поля. Обозначение — φ. Единица измере­ния — [В] (Вольт).
**Правило буравчика** — если направление поступательного движения буравчика совпадает с направлением тока в проводнике, то направ­ление вращения ручки буравчика совпадает с направлением вектора магнитной индукций.
**Правило левой руки (для определения силы Ампера)** — если левую руку расположить так, чтобы линии магнитной индукции входили в ладонь, четыре вытянутых пальца руки направ­лены вдоль тока, то тогда отогнутый на 90○ боль­шой палец покажет направление силы Ампера.
**Правило левой руки (для определения силы Лоренца)** — если левую руку расположить так, чтобы составляющая магнитной индукции, пер­пендикулярная скорости заряда, входила в ла­донь, а четыре пальца были направлены по дви­жению положительного заряда (против движе­ния, отрицательного), то отогнутый на 90° боль­шой палец покажет направление действующей на заряд силы Лоренца.
**Правило Ленца** — возникающий в замкну­том контуре индукционный ток своим магнит­ным полем противодействует тому изменению магнитного потока, которым он вызван. Это правило позволяет определить направление ин­дукционного тока.
**Правила смещения:**
**Для α-распада** — превращение атомных ядер, сопровождающееся излучением α-частиц. При испу­скании α-частицы атомный номер элемента умень­шается на две единицы, а массовое число — на четыре.
**Для β-распада** — это испускание ядром элек­трона. β-распад возникает в результате превра­щения одного из ядерных нейтронов в протон. При этом согласно закону сохранения электрического заряда должна возникнуть отрицатель­ная частица с зарядом —е. Этой частицей и яв­ляется электрон.
**Примеси акцепторные** — примеси создаю­щие дырочную проводимость в кристалле за счет захвата валентного электрона.
**Примеси донорные** — примеси, обеспечива­ющие создание кристалла с электронной проводимостью.
**Принцип Бернулли** — давление жидкости, текущей в трубе, больше в тех частях трубы, где скорость ее движения меньше, и наоборот.
**Принцип Гюйгенса** — каждая точка среды, до которой дошло возмущение, сама является источником вторичных волн.
Принцип Гюйгенса-Френеля — волновая поверхность в каждый момент времени представляет собой не только огибающую вторичных волн, но и результат их интерференции.
**Принцип относительности Эйнштейна** — любые физические процессы протекают одина­ково в различных инерциальных системах от­счета (при одинаковых начальных условиях).
**Принцип постоянства скорости света** — скорость света в вакууме не зависит от скорости движения источника и наблюдателя.
**Проводимость дырочная** — проводимость, которая обеспечивается перемещением по полу­проводнику положительных зарядов «дырок»,
**Проводимость собственная** — проводи­мость, обеспеченная образованием электронов и «дырок», образующихся при ионизации атомов, из которых построен весь кристалл.
**Проводимость электронная** — проводимость, которая обеспечивается перемещением по полу­проводнику отрицательных зарядов (электронов).
**Проницаемость диэлектрическая** — вели­чина, которая определяет, во сколько раз сила взаимодействия зарядов в физической среде мень­ше, чем в вакууме. Обозначение — ε.
**Проницаемость магнитная** — отношение величины магнитной индукции в среде к величине магнитной индукции в вакууме. Обозначение – μ.
**Протон** — положительно заряженная час­тица с массой, в 1800 раз большей массы элек­трона. Входит в состав атомного ядра.
**Психрометр** — прибор для определения от­носительной влажности воздуха, состоящий из двух термометров — сухого и влажного.
**Путь** — длина траектории.
 **Р**
 **Работа силы** — равна произведению моду­ля силы, действующей на тело, на модуль пере­мещения, совершаемого этим телом, и на коси­нус угла между ними. Обозначение — А. Едини­ца измерения — [Дж] (Джоуль).
**Радиоактивность** — явление самопроизволь­ного превращения ядер одного химического эле­мента в ядра другого.
**Разность потенциалов** — электрическое на­пряжение. Обозначение — U. Единица измере­ния — [В] (Вольт).
**Разрешающая способность прибора** — ха­рактеристика прибора, определяющая наимень­шее значение, на котором две ближайших опре­деляемых величины различимы.
**Разряд газовый** — процесс протекания элек­трического тока через газ.
**Разряд дуговой** — возникает при высоких температурах. Примеры — электропечи элект­росварка.
**Разряд искровой** — возникает при большом напряжении. Пример — молния.
Разряд коронный — при атмосферном дав­лении вблизи заостренных участков проводни­ка, несущего большой электрический заряд, наблюдается газовый разряд, имеющий форму короны. Он вызывается высокой напряженнос­тью поля вблизи острия проводника.
**Разряд несамостоятельный** — процесс про­текания электрического тока в газе только с применением ионизатора.
**Разряд самостоятельный** — процесс про­текания электрического тока в газе без приме­нения ионизатора.
**Разряд тлеющий** — возникает при низких давлениях в разреженных газах. Примеры — газосветные трубки, лампы дневного света.
**Резонанс** — явление резкого возрастания амплитуды колебаний при совпадении собствен­ной частоты колебаний системы с частотой вы­нуждающей силы.
**Релятивистские явления (эффекты)** — яв­ления, описываемые теорией относительности, но противоречащие классической физике.
**Рычаг** — твердое тело, способное вращаться вокруг центра равновесия.
 **С**
 **Самоиндукция** — явление постепенного ус­тановления определенного значения силы тока в цепи с проводящим контуром.
**Сверхпроводимость** — резкое уменьшение сопротивления металлов до нуля при темпера­туре выше абсолютного нуля.
**Свойства волн** — отражение, преломление, дифракция, интерференция.
**Свойства жидкостей** — поверхностное на­тяжение и капиллярные явления.
**Свойства электромагнитных волн** — пря­молинейность распространения, поперечность, поляризуемость, отражение, преломление, по­глощение, интерференция, дифракция.
**Сила** — причина изменения скорости. Обо­значение — F. Единица измерения — [Н] (Ньютон).
**Сила Ампера** — сила, действующая на про­водник с током, находящийся в магнитном поле. Обозначение — FА. Единица измерения — [Н] (Ньютон).
**Сила Архимеда** — сила, действующая на все тела, погруженные в жидкость или газ, и вы­талкивающая их оттуда. Обозначение — FA. Единица измерения — [Н] (Ньютон).
**Сила Лоренца** — сила, действующая на за­ряд, находящийся в магнитном поле. Обозначе­ние — FЛ. Единица измерения — [Н] (Ньютон).
**Сила реакции опоры** — сила упругости, дей­ствующая на тело со стороны опоры. Обозначе­ние — Fy. Единица измерения — [Н] (Ньютон).
**Сила трения** — сила, возникающая на гра­нице соприкосновения двух тел при движении одного из них по поверхности другого. Обозна­чение — Fтр . Единица измерения — [Н] (Ньютон).
**Сила тяжести** — частный случай силы все­мирного тяготения, сила, с которой Земля при­тягивает к себе все предметы. Обозначение — Fт. Единица измерения — [Н] (Ньютон).
      **Сила упругости** — сила, возникающая между частицами вещества или в результате взаимодействия двух тел. Обозначение — Fу. Единица измерения — [Н] (Ньютон).
**Силовые линии** — линии напряженности элек­трического поля — линии, касательные к кото­рым в каждой точке, через которую они прохо­дят, совпадают с векторами напряженности.
**Система отсчета** — тело отсчета, система координат, связанная с ним, и прибор для от­счета времени.
**Скорость** — величина, показывающая, ка­кой путь проходит тело в единицу времени. Обо­значение — v. Единица измерения — [м/с].
**Скорость звука** — скорость, с которой звук распространяется в какой-либо среде. Примеры: воздух — 340 м/с, вода — 1340 м/с, сталь — 5000 м/с.
**Скорость угловая** — величина, показываю­щая, какое угловое перемещение совершается телом за определенный промежуток времени. Обо­значение — ω. Единица измерения — [рад/с].
**Смещение** — отклонение тела от положения равновесия.
**Соединения проводников** — последователь­ное и параллельное.
**Сообщающиеся сосуды** — соединенные меж­ду собой сосуды, в которых жидкость все время находится на одном уровне.
**Сопротивление активное** — устройство, пре­образующее электрическую энергию во внутреннюю. Обозначение — R. Единица измерения — [Ом].
**Сопротивление емкостное** — величина, об­ратная произведению циклической частоты на электроемкость. Обозначение — ХС. Единица измерения — [Ом].
**Сопротивление индуктивное** — величина, равная произведению циклической частоты на индуктивность катушки. Обозначение — XL. Единица измерения — [Ом].
**Состояние атома возбужденное** — любое состояние атома, кроме основного.
**Состояние атома основное** — состояние ато­ма с наименьшей энергией, равной -13,6 эВ (электронвольт).
**Спектр** — разложение светового излучения сложного состава на его монохроматические со­ставляющие.
**Спектр испускания** — набор длин волн, ко­торые содержатся в излучении данного вещества.
**Спектр поглощения** — набор частот, погло­щаемых данным веществом.
**Спектр сплошной** — излучение, состоящее из электромагнитных волн всех возможных ча­стот без пропусков (белый свет).
**Спектральный анализ** — метод определе­ния количественного и качественного состава ве­щества по его спектру.
**Спектрограф** — устройство, позволяющее регистрировать спектры.
**Спектроскоп** — устройство, позволяющее наблюдать спектры.
**Способы изменения внутренней энергии** — совершение работы и передача телу количества теплоты.
**Средний квадрат скорости молекул** — ско­рости любого газа при определенной температу­ре имеют разные значения, но среднее значение квадрата скоростей всех молекул — величина, вполне определенная. О корне квадратном из этой величины и говорят, когда подразумевают среднюю скорость молекул газа при определен­ной температуре.
**Строение атома:**
**Модель Томсона:** «кекс с изюмом» — атом — положительно заряженный шарик, в который вкраплены отдельные электроны.
**Модель Резерфорда:** планетарная модель ато­ма — почти вся масса атома сосредоточена в его положительно заряженном ядре, вокруг кото­рого, подобно планетам вокруг Солнца, обра­щаются отрицательно заряженные электроны.
 **Т**
 **Твердое тело** — агрегатное состояние веще­ства, характеризуемое малыми промежутками между молекулами и очень большими силами взаимодействия между ними. Твердые тела со­храняют свои форму и объем.
**Тембр** — соотношение различных частотных характеристик звука.
**Температура** — мера средней кинетической энергии движения молекул вещества. Обозначе­ние — Т или t. Единица измерения — ° (градус).
**Температура критическая** — температура, при которой исчезают физические различия меж­ду жидкостью и ее газом.
**Температура Кюри** — температура, при ко­торой ферромагнитные свойства вещества исче­зают.
**Температура энергетическая** — величина, связывающая давление, число молекул и объем газа.
**Теорема о кинетической энергии** — работа сил, приложенных к телу, равна изменению его кинетической энергии.
**Теория близкодействия** — взаимодействие между удаленными друг от друга телами всегда осуществляется с помощью промежуточных зве­ньев, передающих взаимодействие от точки к точке.
**Теория дальнодействия** — одно тело дейст­вует на другое непосредственно через пустоту и мгновенно. М. Фарадей предположил, что заряды не действуют друг на друга непосредственно. Каждый из них создает вокруг себя в простран­стве электрическое поле. Поле одного заряда действует на поле другого. Электромагнитные взаимодействия распространяются с конечной скоростью равной 300 000 км/с.
**Тепловые двигатели** — устройства, преоб­разующие тепловую энергию в механическую.
**Теплоемкость удельная** — количество теп­лоты, необходимое для изменения температуры тела массой 1 кг на ○С. Обозначение — с. Еди­ница измерения — [Дж/кг∙○С].
**Теплопроводность** — один из способов из­менения внутренней энергии.
**Теплота парообразования удельная** — ко­личество теплоты, необходимое для парообразо­вания 1 кг жидкости при температуре кипения. Обозначение — r. Единица измерения — [Дж/кг].
**Теплота плавления удельная** — количест­во теплоты; необходимое для плавления 1 кг вещества при температуре плавления. Обозна­чение — q. Единица измерения — [Дж/кг].
**Теплота сгорания топлива удельная** — ко­личество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива массой 1 кг. Обозначение — q. Единица измерения — [Дж/кг].
**Термистор** — прибор для измерения темпе­ратур, принцип действия которого основан на зависимости сопротивления проводников от тем­пературы.
**Термодинамика** — раздел физики, который рассматривает тепловые процессы.
**Термодинамика, второй закон** — внутрен­няя энергия не может самопроизвольно перехо­дить от тела с меньшей температурой к телу с большей температурой.
**Термодинамика, первый, закон** — количе­ство теплоты, переданное системе, идет на изме­нение ее внутренней энергии и на совершение системой работы над внешними силами.
**Термодинамическая система** — любое мак­роскопическое тело или система тел.
**Термодинамическое равновесие** — такое со­стояние, при котором все макроскопические па­раметры (параметры, описывающие поведение очень большого числа молекул) сколь угодно долго остаются неизменными.
**Термоядерная реакция** — реакция слияния легких ядер при очень высокой температуре, сопровождающаяся выделением энергии.
**Типы волн** — продольные и поперечные.
**Точечный источник** — источник, размера­ми которого можно пренебречь.
**Точка росы** — температура, при которой ненасыщенный водяной пар, содержащийся в воздухе, в процессе охлаждения становится на­сыщенным водяным паром.
**Траектория** — линия, вдоль которой дви­жется тело.
**Транзистор** — полупроводниковый прибор, в котором две области полупроводникового кристалла p-типа разделены тонким слоем кристал­ла n-типа или наоборот.
**Трансформатор** — устройство для преобра­зования переменного напряжения одной величи­ны в переменное напряжение другой величины.
 **У**
**Угол отражения** — угол между перпенди­куляром, восстановленным в точку падения луча, и отраженным лучом.
**Угол падения** — угол между перпендикуля­ром, восстановленным в точку падения луча, и самим падающим лучом.
**Ультразвук** — звуковые колебания с часто­той выше 20 000 Гц.
**Уравнение волны** — зависимость смещения колеблющейся точки от расстояния до источни­ка волны.
**Уравнение теплового баланса** — если сис­тема хорошо изолирована от окружающих тел и ее внутренняя энергия не изменяется, то из­менение энергии любого тела системы равно ко­личеству теплоты, отданной или полученной этим телом до теплового равновесия внутри сис­темы.
**Уравнение Томсона** — уравнение, определяю­щее период колебания колебательного контура.
**Ускорение** — величина, показывающая, как изменяется скорость за определенный промежу­ток времени. Обозначение — а. Единица изме­рения — [м/с2].
**Ускорение свободного падения** — ускорение, с которым падали бы все тела под действием силы тяжести при отсутствии силы сопротивления воз­духа. Численное значение g = 9,8 м/с2.
**Ускорение центростремительное** — ускоре­ние, которое приобретают все тела при движении по окружности. Всегда направлено к центру.
**Условие равновесия рычага** — рычаг нахо­дится в равновесии, если силы, действующие на его плечи, обратно пропорциональны плечам этих сил.
**Условия плавания тел:**
1.  Если сила тяжести больше силы Архимеда, то тело тонет.
2.  Если сила тяжести меньше силы Архимеда, то тело всплывает.
3.  Если сила тяжести равна силе Архимеда, то тело плавает внутри жидкости.
**Условия плавания тел можно сформулиро­вать и по-другому:**
1.     Если плотность тела больше плотности жидкости, то тело тонет.
2.     Если плотность тела меньше плотности жидкости, то тело всплывает.
3.     Если плотность тела равна плотности жидкости, то тело плавает внутри жидкости.
**Ф**
**Фазовые переходы** — переходы из одного агрегатного состояния в другое.
   **Ферромагнетики** — вещества, способные уси­ливать магнитное поле в сотни и тысячи раз. Примеры — железо, кобальт.
**Фокальная плоскость** — плоскость, перпен­дикулярная главной оптической оси и проходя­щая через главный фокус.
**Фокус** — точка на главной оптической оси, в которой после преломления пересекаются лучи, идущие параллельно главной оптической оси.
**Фокус мнимый** — фокус, в котором пересека­лись бы продолжения лучей, выходящих из лин­зы. Мнимый фокус имеет рассеивающая линза.
**Фокус побочный** — точка в фокальной пло­скости, в которой собираются лучи, падающие на линзу параллельно главной оптической оси.
**Фокусное расстояние** — расстояние от тон­кой линзы до точки (точки фокуса), в которой после преломления через линзу собираются лучи, падающие на линзу параллельным пучком. Обо­значение — F. Единица измерения — [м].
**Фотоны** — частицы электромагнитного поля, движущиеся со скоростью света.
**Фоторезистор** — устройство, принцип дей­ствия которого основан на явлении фотоэф­фекта.
**Фотоэлемент** — устройство, принцип дейст­вия которого основан на явлении фотоэффекта.
**Фотоэффект:**
**внешний** — испускание электронов с поверх­ности металлов под действием света;
**внутренний** — изменение концентрации но­сителей тока в веществе под действием света.
**Ц**
**Цепная ядерная реакция** — реакция, в ко­торой нейтроны, вызвавшие эту реакцию, явля­ются продуктами деления.
**Ч**
**Частота** — число колебаний в единицу вре­мени. Обозначение — ν. Единица измерения — [Гц] (Герц).
**Частота собственная** — частота, с кото­рой колеблется сама система.
**Частота циклическая** — число колебаний за 2π секунд. Обозначение — ω. Единица изме­рения — [Гц] (Герц).
**Число Авогадро** — число частиц в одном моле любого вещества, равное 6,02∙1023м-1.
**Ш**
**Шкала Кельвина** — абсолютная шкала тем­ператур, в которой не бывает отрицательных значений температур.
**Шкала Цельсия** — шкала температур, в кото­рой первой ключевой точкой является точка та­яния льда (0 ○С), а второй ключевой точкой — точка кипения воды (100 °С).
**Шунт** — устройство, позволяющее расши­рить пределы измерения амперметра.
 **Э**
 **ЭДС (электродвижущая сила)** — работа сторонних (некулоновских) сил по перемещению заряда.
**Электризация** — отделение положительно­го заряда от связанного с ним отрицательного.
**Электрический двигатель** — устройство, преобразующее электрическую энергию в меха­ническую.
**Электрический заряд** — мера электромаг­нитного взаимодействия двух тел (количество электричества).
**Электрическое поле** — частный случай элек­тромагнитного поля. Особая форма материи, источником которой является неподвижный элек­трический заряд.
**Электрическое поле вихревое** — электриче­ское поле, возникающее при изменении магнит­ного поля.
**Электричество** — раздел физики, изучаю­щий электрические явления.
**Электролиз** — процесс выделения вещества на электродах, связанный с окислительно-вос­становительными реакциями.
**Электролитическая диссоциация** — процесс распада молекул на ионы под действием элект­рического поля.
**Электролиты** — растворы или расплавы ве­ществ, способные проводить электрический ток.
**Электромагнитная индукция** — физичес­кое явление, при котором в замкнутом проводя­щем контуре возникает электрический ток при изменении числа линий магнитной индукции, пронизывающих этот контур.
**Электромагнитное поле** — один из видов материи, характеризующийся наличием элект­рического и магнитного полей, связанных не­прерывными взаимными превращениями.
**Электрометр** — устройство, регистрирую­щее электрический заряд.
**Электрон** — отрицательно заряженная час­тица, имеющая минимальное значение заряда и входящая в состав атома. Заряд электрона ра­вен е = -1,6 ∙ 10-19 Кл.
**Электронно-лучевая трубка** — разновид­ность электронной лампы, внутри которой дви­жется поток электронов, попадающий на люми­нофор, вызывающий при этом его свечение и создающий изображение. Пример — кинескоп.
**Эмиссия** — процесс, путем которого проис­ходит внедрение зарядов в вакуум.
**Энергия внутренняя** — энергия, складыва­ющаяся из:
1)  суммы кинетических энергий поступательного движения частиц;
2)  суммы потенциальных энергий взаимодействий частиц;
3)  суммы колебательных движений молекул в атомах;
4)             энергии электронных оболочек;
5)             внутриядерных энергий.
**Энергия кинетическая** — энергия, которой обладает любое движущееся тело. Она зависит от массы этого тела и скорости его движения.
**Энергия полная механическая** — сумма ки­нетической и потенциальной энергий тела.
**Энергия потенциальная** — физическая ве­личина, характеризующая способность тела к совершению работы или величину взаимодейст­вия частей тела.
**Энергия связи ядер** — энергия, необходи­мая для разделения ядра на свободные протоны и нейтроны.
**Энергия связи ядер удельная** — энергия свя­зи, приходящаяся на один нуклон.
**Я**
**Ядерная реакция, энергетический выход** — разность энергий покоя ядер и частиц до реак­ции и после.
**Ядерные реакции** — изменение атомных ядер при их взаимодействии с элементарными части­цами или друг с другом.
**Ядерные силы** — силы, связывающие про­тоны и нейтроны в ядре.