- скорость равномерного прямолинейного движения.

*, -* уравнения равномерного прямолинейного движения точки в координатной и векторной форме.

- скорость тела относительно 2 системы отсчёта, v1 – скорость тела относительно 1-ой, v – скорость 1-ой системы отсчёта.

*-* скорость материальной точки при движении с постоянным ускорением.

*-* конечная координата точки при движении с постоянным ускорением.

Угловая скорость – скорость всего вращающегося тела.

Линейная скорость – скорость конкретной точки вращающегося тела.

- формула центростремительного ускорения

- – угловая скорость, где – угол поворота

*–* угловая скорость, выраженная через частоту / период

*–* угол поворота

*–* конечный угол поворота

*–* линейная скорость

*–* линейная скорость, через угловую

*–* ускорение точки тела, движущейся равномерно по окружности

Земля – инерциальная система отсчёта, но ничто не является инерциальной системой отсчёта. Автобус – неинерциальная.

– Сила взаимного притяжения двух тел.

– Сила притяжения, действующая на спутник, находящийся на высоте h.

– закон Гука и удлинение тела, k – коэффициент упругости (жёсткость).

*–* Максимальное значение модуля силы трения покоя, где N – нормальная реакция опоры, – коэффициент трения покоя.

– импульс тела.

– изменение импульса тела = импульсу действующей на него силы.

*–* Закон сохранения импульса

*–* Работа

– Работа с проекцией силы на направление перемещения

– Мощность

*–* Мощность через выражение работы

*–* Кинетическая энергия

*-* Потенциальная энергия

*–* Потенциальная энергия упруго деформированного тела

*–* Механическая энергия

*–* Связь работы и энергии

*–* Момент силы, где d – длина рычага

– Работа внешних сил при повороте рычага, где

*–* 1-е условие равновесия

*-* 2-е условие равновесия

Относительная молекулярная масса: , где

Количество вещества: , где N – число молекул в теле, – постоянная Авогадро

Молярная масса: *,* где

Масса любого количества вещества:

Количество вещества = масса вещества / молярную массу:

Число молекул вещества:

Давление идеального газа:

**76. Работа в термодинамике**

При изобарном процессе (поддерживается постоянное давление), формула работы газа

*,*

*т.к. ,*

*то .*

Если процесс не изобарный, то берётся интеграл

.

**77. Количество теплоты**

\_Количество теплоты, необходимое для нагревания тела от данной до нужной температуры

, c – удельная теплоёмкость вещества

\_Количество теплоты, необходимое для превращения жидкости в пар

, при конденсации выделяется тепло , r – удельная теплота парообразования

\_Количество теплоты, необходимое для превращения кристаллического вещества при температуре плавления в жидкость

*,* – удельная теплота плавления

**78. Первый закон термодинамики**

**Изменение внутренней энергии системы при переходе её из одного состояния в другое равно сумме работы внешних сил и количества теплоты, переданного системе:**

Внутренняя энергия изолированной системы (внешних сил нет, теплотой ни с кем не обменивается) остаётся неизменной.

Если взять работу системы над внешними телами , то

**79. Применение первого закона термодинамики к различным процессам**

Процесс в теплоизолированной системе называют **адиабатным.**

**80. Необратимость процессов в природе**

**Невозможно перевести тепло от более холодной системы к более горячей при отсутствии других одновременных изменений в обеих системах или в окружающих телах.**

**81. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе**

Вероятность макроскопического состояния (порядок, бардак) равна отношению числа микросостояний, реализующих данное макросостояние (, к полному числу возможных микросостояний Z.

Эволюция системы происходит в направлении перехода от маловероятных состояний к состояниям более вероятным.

Случайные отклонения системы от равновесия называются **флуктуациями**.

**82. КПД тепловых двигателей**

, где .

**87. Основной закон электростатики – закон Кулона**

Сила взаимодействия двух точечных зарядов в вакууме: , где k – коэффициент пропорциональности, численно равный силе взаимодействия единичных зарядов на расстоянии, равном единице длины