

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

ИСТОРИЯ НАУКИ. ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ

Терминологический словарь

Составитель:

Н.И.Кобзева

Оренбург
ИПК ГОУ ОГУ
2010

УДК 001 (03)
ББК 72.3я2
И 90

Рецензент – профессор, доктор культурологии Н.М.Мухамеджанова

И 90 **История науки. Понятийный аппарат:** Терминологический словарь /составитель Н.И.Кобзева; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2010. – 130с.
ISBN

Терминологический словарь предназначен для проведения занятий по курсу «История науки» и подготовки к тестированному контролю знаний для студентов гуманитарных, экономических и технических специальностей очного, очно-заочного и заочного отделений.

И1401000000

УДК 001 (03)
ББК 72.3я2

ISBN

© Кобзева Н.И., 2010
© ГОУ ОГУ, 2010

А

Аберрация - 1) оптических систем — погрешность изображений, даваемых оптическими системами. Проявляется в том, что оптические изображения в ряде случаев не вполне отчетливы, не точно соответствуют объекту или оказываются окрашенными; 2) света (в астрономии) — изменение направления светового луча от небесного светила, вследствие конечности скорости света и движения наблюдателя относительно светила. Аберрация света вызывает смещение видимого положения светила на небесной сфере.

Абиогенез (жизнь и происхождение) – теория происхождения живого из неживого, органического из неорганического в процессе эволюции.

Абиотические факторы среды — совокупность условий неорганической среды, влияющих на организмы. Делятся на химические, физические, космические, геолого-географические, климатические и др.

Абсолютно черное тело — фундаментальная модель теории излучения - тело, полностью поглощающее падающее на него излучение. Интенсивность излучения единицы его поверхности является универсальной функцией только частоты света и температуры тела; в частности, она не зависит от формы тела и направления излучения.

Абсолютное время – чистая длительность, абсолютная равномерность событий (по Ньютону, классическое представление).

Абсолютное пространство – чистое и неподвижноеместилище тел (по Ньютону, классическое представление).

Абсолютные свойства – свойства, независимые от системы отсчета.

Абстрагирование (отвлечение) – способ образования научных понятий; мысленное отвлечение от всех свойств, связей и отношений изучаемого объекта, которые представляются нам несущественными для данной теории.

Абстрактное понятие – понятие, в котором мыслится не целый объект, а его признак, взятый отдельно от самого объекта.

Австралопитеки (южный и обезьяна) – ископаемые высшие прямоходящие приматы (5 – 1,5 млн. лет назад).

Автаркия (самодостаточность) – быть автаркичным, значит опираться в развитии на собственные ресурсы.

Автогенез — учение, пытающееся объяснить эволюцию организмов действием только внутренних факторов.

Автокатализ – явление, при котором продукты химической реакции выступают в качестве катализаторов, ускоряющих дальнейшее протекание реакции.

Автокаталитические реакции – реакции, которых один из продуктов служит катализатором превращения исходных веществ. По мере накопления продукта-катализатора скорость реакции нарастает до максимума и вновь уменьшается по мере расходования исходного вещества.

Автоколебания – незатухающие колебания в открытой нелинейной системе вдали от равновесия, поддерживаемые энергией внешнего источника, причем параметры колебаний определяются свойствами самой системы и не зависят от начальных условий.

Автолиз – саморастворение тканей и клеток под действием собственных гидролитических ферментов (омертвление).

Автотрофы (аутоотрофы) – организмы, синтезирующие из неорганических соединений органические вещества с использованием энергии Солнца или энергии, освобождающейся при химических реакциях.

Агностицизм — учение, отрицающее возможность объективного познания мира, достижения объективной истины.

Адаптация (приспособление) – морфологический или функциональный признак организма, позволяющий ему лучше приспособиться к условиям существования; эволюционный процесс, приспособление функций и строения организма к изменяющимся условиям существования.

Адаптивная модификация (определенная изменчивость) – способность всех особей одного и того же вида в определенных условиях внешней среды одинаковым образом реагировать на эти условия (климат, пищу и др.).

Адаптивная радиация – возникновение адаптации среди видов, происходящих от общего предка, но расселившихся по разным экологическим

нишам.

Адгезия – сцепление поверхностей разнородных тел, обеспечивающее такие процессы, как сварка, склеивание, нанесение лакокрасочных и гальванических покрытий, образование оксидных пленок и пр.

Аддитивность – сложение (суммирование) свойств группы веществ; свойство величин, состоящее в том, что значение величины, соответствующее целому объекту (системе), равно сумме значений величин, соответствующих его частям при любом разбиении объекта на части.

Аденин — пуриновое основание, содержащееся во всех живых организмах в составе нуклеиновых кислот (одна из четырех «букв» генетического кода), других биологических веществ.

Адреналин — гормон мозгового слоя надпочечников животных и человека, который при поступлении в кровь, повышает потребление кислорода и артериальное давление и содержание сахара в крови, стимулирует обмен веществ и т.д.

Адроны (сильный) — общее название семейства элементарных частиц, обладающих сильным взаимодействием. Семейство адронов включает в себя барионы и мезоны (резонансы и соответствующие античастицы); тяжелые частицы.

Адсорбция — поглощение газов, паров или жидкостей поверхностным слоем твердого тела (адсорбента) или жидкости.

Акклиматизация – приспособление живых организмов к изменившимся географическим условиям существования.

Аккреция (приращение, увеличение) — гравитационный захват вещества и последующее его падение на космическое тело; сопровождается выделением энергии. Обратный процесс – истечение или выброс вещества.

Аксиология - философское учение о природе ценностей, их месте в реальности и структуре ценностного мира, то есть о связи различных ценностей между собой, с социальными и культурными факторами и структурой личности.

Аксиома – исходное положение какой-либо теории, лежащее в основе доказательства других положений этой теории, в пределах которой оно принимается

без доказательств; истинное суждение, не требующее доказательства, в силу своей очевидности.

Аксон – отросток нервной клетки (нейрона), проводящий нервные импульсы от клетки к органам или другим нервным клеткам. Пучки аксонов образуют нервы.

Активная среда – вещество с неравновесным распределением частиц (атомов, ионов, молекул) по энергетическим состояниям, когда хотя бы для двух уровней существует инверсия населенностей.

Актуалистический метод – предполагает преемственность прошлого и настоящего, тождественность современных и древних геологических процессов. Основоположник: Ч. Лайель. Лайель систематически применял актуалистический метод лишь к неживой природе. А. м. являлся ядром униформизма.

Алкалоиды (щелочь и вид) — обширная группа азотсодержащих циклических соединений, главным образом растительного происхождения.

Аллель – один из нескольких вариантов гена, которые могут находиться в данном участке хромосомы, что определяет варианты развития одного и того же признака; в нормальной диплоидной клетке не может быть более двух аллелей одновременно.

Аллопатрическое видообразование – способ видообразования в процессе эволюции, когда новые виды организмов происходят от родственных групп с изолированными ареалами.

Аллотропия (другой и поворот, свойство) — существование химических элементов в виде двух или более простых веществ (например, кислород O_2 и озон O_3).

Алхимия – в Средние века тайное знание о всеобщем превращении веществ и элементов; поиск философского камня, превращающего простые металлы в золото и серебро, а также дающего его владельцу вечную жизнь и молодость.

Альbedo – характеристика способности поверхности отражать падающий на нее поток излучения или частиц, равная отношению отраженного потока к падающему и зависящая от длины волны; дает важную информацию о характеристиках поверхностей тел Солнечной системы.

Альфа-распад (α -распад) – вид радиоактивного распада атомных ядер, когда испускаются α -частицы.

Алюмосиликаты - группа породообразующих минералов класса силикатов.

Аминокислоты — класс органических соединений, содержащих карбоксильные ($-\text{COOH}$) и аминогруппы ($-\text{NH}_2$), обладающих свойствами кислот и оснований. Около 20 аминокислот служат мономерными звеньями, из которых построены все растительные и животные белки, причем порядок построения задается генетическим кодом; основной элемент для построения растительных и животных белков.

Аминопласты (карбамидные пластики) — пластмассы на основе мочевино - или меламиноформальдегидных смол.

Аморфное состояние – состояние вещества, характеризующее изотропией физических свойств, которая обусловлена неупорядоченным расположением атомов и молекул. В таком состоянии находятся стекла, пластмассы, смолы и др.

Амплитуда – наибольшее отклонение периодически изменяющейся величины от некоторого значения, принятого за нулевое значение, или от среднего значения.

Амфоболизм – процесс образования в ходе катаболизма мелких молекул, которые затем принимают участие в строительстве более сложных молекул.

Анаболизм (подъем) – совокупность химических процессов в живом организме, направленных на образование и обновление структурных частей клеток и тканей, заключающихся в синтезе сложных молекул из более простых с накоплением энергии.

Анализ (разложение) – метод исследования, состоящий в мысленном или фактическом разделении целого на составные части.

Аналитическое суждение – суждение, истинность которого устанавливается путём чисто логического анализа терминов, элементарных высказываний.

Аналогия (сходство) – метод научного познания, перенос знания, полученного при рассмотрении какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный, но схожий с первым по каким-то существенным свойствам объект.

Анафаза – третья стадия деления клетки, характеризующаяся расхождением хромосом к полюсам клетки; следует за метафазой.

Анаэробы – организмы, живущие в отсутствие свободного кислорода: некоторые бактерии, дрожжи, некоторые черви, моллюски.

Анизотропия — зависимость физических свойств вещества (механических, тепловых, электрических, магнитных, оптических) от направления.

Анизотропия (неравный и направление) — зависимость свойств среды от направления (характерна, например, для механических, оптических, магнитных, электрических и других свойств кристаллов).

Аннигиляция (превращение ни во что, уничтожение) — превращение элементарных частиц и античастиц в другие частицы, число и вид которых определяются законами сохранения (например, при аннигиляции пары электрон — позитрон образуются фотоны).

Антибиоз – форма взаимоотношений организмов, при которых обе взаимодействующие популяции или одна из них испытывает отрицательное влияние; проявляется в форме хищничества, паразитизма и конкуренции.

Антибиотики – вещества биологического происхождения, подавляющие рост бактерий, вирусов, простейших (или убивающие их).

Антивещество — материя, состоящая из античастиц. На ускорителях получены ядра антидейтерия и антигелия. Пока скоплений антивещества во Вселенной не обнаружено.

Антисциентизм – идеология, мировоззрение, считающее науку вредной и опасной, ведущей к гибели человечества.

Античастицы — элементарные частицы, имеющие ту же массу, спин, время жизни и некоторые другие внутренние характеристики, что и их «двойники», но отличающиеся от них знаками электрического заряда и магнитного момента, барионного заряда, лептонного заряда, странности и др.

Античная цивилизация – величайшее и прекраснейшее явление в истории человечества. Созданная древними греками и древними римлянами цивилизация, просуществовавшая с 8 века до н.э. вплоть до падения Западной

Римской империи в 5 веке н.э., т.е. более 1200 лет, была не только культурным центром своего времени, давшим миру выдающиеся образцы творчества во всех сферах человеческого духа.

Антропный принцип: истинными признаются только те выводы, которые не противоречат возможности существования человека.

Антропогенез – процесс историко-эволюционного формирования физического типа человека, его речи, развития трудовой деятельности.

Антропогенетика – генетика человека.

Антропология – общее учение о происхождении и эволюции человека, образовании человеческих рас и вариациях физического строения человека.

Антропоморфизм – наделение природных вещей и предметов деятельности людей человеческими чертами, придание им человеческого облика.

Антропоцентризм (человек и центр) - трактовка человеческого бытия как цели мирового процесса, а позиции человека в мире как центральной.

Апейрон (бесконечное, беспредельное) – термин древнегреческой философии, введенный Анаксимандром, для обозначения первоэлементов, позднее – как синоним материи.

Апогей – точка орбиты летательного аппарата или Луны, наиболее удаленная от Земли; точка наименьшего удаления – перигей.

Апория – трудноразрешимая проблема, связанная обычно с противоречием между данными наблюдения и опыта и их мысленным анализом.

Априори («из предшествующего») – независимый от опыта и определяющий его элемент знания.

Аргументы – истинные суждения, которые используются при доказательстве тезисов; логический довод, служащий основанием доказательства.

Ареал – область распространения каких-либо видов (родов, семейств и т. д.) растений, животных или полезных ископаемых на земной поверхности.

Аридный климат — засушливый климат, климат пустынь и полупустынь.

Ароморфоз (арогенез) — направленная прогрессивная форма эволюции, при которой происходит усложнение организации и функционирования организмов,

способствующее улучшению их приспособления к условиям среды; качественный скачок в развитии живых существ, повышающий как уровень организации, так и приспособленность вида к новым условиям, что способствует расширению его ареала (переход от рептилиеподобных к млекопитающим). После изменений по типу ароморфоза наступает период образования частных приспособительных изменений — идиоадаптаций.

Архантропы (древний человек) – формы древнейших (2 млн.- 140 тыс. лет назад) ископаемых людей (питекантропы, синантропы и др.), предшествовавшие палеоантропам (неандертальцам).

Архей (древний) – самая древняя эра в геохронологической шкале, в которую формировались ядра континентов (3,6 – 2,6 млрд. лет назад).

Асимметрия – состояние отсутствия симметрии.

Асимптотическая свобода – свойство кварков, которое проявляется на малых расстояниях, когда они перестают влиять друг на друга и ведут себя как свободные частицы.

Аскорбиновая кислота (витамин С) — водорастворимый витамин, синтезируемый растениями (из галактозы) и животными (из глюкозы), за исключением приматов и некоторых других животных, которые получают аскорбиновую кислоту с пищей.

Аспект – точка зрения, с которой рассматривается предмет, явление, понятие.

Ассимиляция (слияние, усвоение) – в биологии то же, что анаболизм - синтез сложных молекул из более простых, сопровождающийся накоплением энергии; в более узком смысле – усвоение питательных веществ живыми клетками.

Ассоциация - группа видов, обитающих в одном месте.

Астеносфера — слой пониженной твердости и вязкости в верхней мантии Земли, подстилающей литосферу (верхняя граница – на глубине около 100 км под материками и 50 км под океаном; нижняя – на 350 км), играет важную роль в происхождении многих эндогенных процессов в земной коре и землетрясений.

Астрология – уходящая своими корнями в магию деятельность, состоящая в предсказании будущего (судеб людей, событий разного рода) по поведению, расположению небесных тел (звезд, планет и др.) в форме гороскопов.

Астрономическая единица длины (а.е.) — мера расстояний до космических объектов, равная среднему расстоянию от Земли до Солнца (149,6 млн. км).

Атавизм – появление у взрослых организмов свойств и признаков, характерных для их далеких предков; доказательство эволюции органического мира.

Атлантроп (Атлас – горная страна в Африке и человек) – ископаемый человек, определяемый как вид рода питекантропов (ок.360 тыс. лет назад).

Атмосфера – газообразная оболочка Земли и других небесных тел (планет, Солнца и звезд).

Атом (неделимый) – мельчайшая частица химического элемента, сохраняющая его свойства; в центре атома – заряженное ядро, в котором сосредоточена почти вся масса атома; вокруг движутся электроны, образующие электронные оболочки, размеры которых ($\approx 10^{-10}$ м) определяют размер атома.

Атомизм – точка зрения, в соответствии с которой весь мир, включая человека, понимается как совокупность огромного числа неделимых частиц – атомов.

Атомный номер – порядковый номер химического элемента в периодической системе элементов Менделеева.

Аттрактор (притягивать) – область фазового пространства, которая притягивает к себе множество траекторий развития системы, возможных после точки бифуркации; относительно устойчивое состояние системы; цель, направляющая поведение нелинейной системы; в простейшем случае соответствует равновесному состоянию.

АТФ (аденозинтрифосфорная кислота, аденозинтрифосфат) – нуклеотид, образованный аденозином и 3 остатками фосфорной кислоты, выполняющий в организмах роль универсального аккумулятора энергии. Под действием ферментов фосфатные группы отщепляются от АТФ с освобождением энергии, благодаря

которой происходят мышечные сокращения, синтетические и другие процессы жизнедеятельности.

Ауксины (увеличиваю, расту) — группа гормонов растений, регулирующих их рост, ростовые реакции на свет и силу тяжести.

Ауторепродукция — самовоспроизведение.

Афелий – точка орбиты небесного тела, наиболее удаленная от Солнца; точка наименьшего удаления – перигелий.

Аффект – кратковременное, сильно и бурно протекающее эмоциональное переживание; в это время человек не способен прислушиваться к голосу разума и действует только под влиянием эмоций.

Ацетальдегид (уксусный альдегид) CH_3CHO — бесцветная жидкость с резким запахом, являющаяся сырьем в производстве уксусной кислоты, уксусного альдегида и др.

Ацетилен — бесцветный газ, получаемый из природных газов или карбида кальция и служащий сырьем для синтеза винилхлорида, ацетальдегида и др., используется как горючее при сварке и резке металлов.

Аэробные организмы (аэробы) — большинство живых организмов, которые могут существовать только при наличии в атмосфере свободного молекулярного кислорода (ср. Анаэробы).

Б

Бактерии (палочка) – группа микроскопических, в основном одноклеточных организмов, относящаяся к «доядерным» формам – прокариотам. Участвуют в круговороте веществ в природе, в образовании и разрушении полезных ископаемых, формировании структуры и плодородия почв; поддерживают запасы углекислого газа в атмосфере.

Барионы — «тяжелые» элементарные частицы с полуцелым спином и массой, не меньшей массы протона.

Барстеры — вспыхивающие источники рентгеновского излучения с периодом повторения вспышек от нескольких часов до нескольких дней. Обнаружены в 1975

Г.

Белки — природные высокомолекулярные органические соединения, построенные из остатков 20 аминокислот, соединенных пептидными связями в длинные цепи, состоят в основном из углерода, водорода, кислорода и азота. Участвуют в построении клеток и тканей, являясь ферментами, гормонами, защитными веществами и т. д.

Белые карлики — очень плотные звезды с массами не более 1,4 солнечных масс, радиусом в 100 раз меньшим и низкой светимостью (порядка 0,0001 солнечной). Таковых в Галактике почти 10 %.

Бенз(а)пирен — один из многоядерных углеводов, обладающий сильными канцерогенными свойствами и попадающий в атмосферу городов из предприятий топливно-энергетического комплекса.

Беспорядочное состояние — состояние термодинамической системы, достигаемое относительно большим числом способов.

Бета-распад (β -распад) — самопроизвольное превращение ядер, сопровождающееся испусканием или поглощением электрона и антинейтрино или позитрона и нейтрино. Известны три вида: электронный распад (превращение нейтрона в протон), позитронный распад (обратный процесс), электронный захват.

Биметалл — материал из двух слоев разнородных металлов или сплавов, получающийся при одновременной прокатке или прессовании двух заготовок.

Бинарный — двойной, состоящий из двух частей, компонентов и т. д.

Бинокулярное зрение — зрение, осуществляемое двумя глазами; дает возможность видеть мир объёмно.

Биогенез — концепция, утверждающая, что все живое может произойти только от живого.

Биогенетический закон — закономерность развития живой природы, состоящая в том, что индивидуальное развитие особи (онтогенез) является коротким и быстрым повторением важнейших этапов эволюции вида (филогенез).

Биогенный — происходящий от живого организма, связанный с ним.

Биогеография — наука, изучающая распространение и распределение живого

на Земле. Биogeоценоз (земля и общий) — однородный участок земной поверхности с определенным составом живых (биоценоз) и косных (приземной слой атмосферы, почва, солнечная энергия и пр.) компонентов, а так же их взаимодействие; взаимообусловленный комплекс живых и косных компонентов, связанных между собой обменом вещества и энергии; одна из наиболее сложных природных систем.

Биогеохимия — раздел геохимии, изучающий геохимические процессы, происходящие в биосфере при участии живых организмов.

Биогеоценоз (экосистема, экологическая система) — взаимообусловленный комплекс живых и абиотических компонентов, связанных между собой обменом веществ и энергией. Биогеоценоз — одна из наиболее сложных природных систем, продукт совместного исторического развития многих видов растений и животных, в ходе которого виды приспособлялись друг к другу. Биогеоценоз — это целостная система.

Биология — совокупность наук о живой природе.

Биология развития (онтогенетика) — раздел биологии, изучающий процессы и движущие силы индивидуального (или онтогенетического) развития организма.

Биомасса — общая масса особей одного вида, группы видов или сообщества в целом, приходящаяся на единицу объема или поверхности местообитания. Биомассу растений называют фитомассой, биомассу животных — зоомассой.

Бионика — наука, пограничная между биологией и техникой, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности живых организмов. Одно из направлений кибернетики.

Бионт — отдельно взятый организм, приспособившийся в ходе эволюции к обитанию в определенной среде (биотопе).

Биополимеры — природные высокомолекулярные соединения: белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды и их производные.

Биосинтез — образование необходимых организму веществ в живых клетках с участием биокатализаторов — ферментов.

Биосфера — область распространения жизни на Земле; включает нижнюю

часть атмосферы, гидросферу и литосферу, населенные живыми организмами.

Биосфероцентризм – новый тип мировоззрения, ставящий интересы человека и человечества в зависимость от потребностей всей планеты и всего живого на ней.

Биота (жизнь) — исторически сложившаяся совокупность видов растений, животных и микроорганизмов, объединенных общей площадью распространения; в отличие от биоценоза может не иметь связей между видами.

Биотехнология – 1) Пограничная между биологией и техникой научная дисциплина и сфера практики, изучающая пути и методы изменения окружающей человека природной среды в соответствии с его потребностями. 2) Совокупность методов и приёмов получения, полезных для человека продуктов и явлений с помощью биологических агентов. Например, производство кормовых белков, ферментов, витаминов, антибиотиков, аминокислот с помощью микроорганизмов.

Биотические факторы среды — совокупность влияний, оказываемых на организмы жизнедеятельностью других организмов.

Биотоп — это неорганическая среда, которая является необходимым условием существования биоценоза. Между биоценозом и биотопом существует тесное взаимодействие.

Биофизика – научная дисциплина, исследующая особенности и закономерности физических процессов в живых организмах.

Биоценоз — совокупность растений, животных и микроорганизмов, населяющих данный участок суши или воды и характеризующихся определенными отношениями между собой и приспособленностью к условиям окружающей среды (например, биоценоз озера, леса и т.д.).

Биоцентризм – представление о великой ценности и уникальности любой из форм жизни на Земле.

Биоэтика – система новых этических стандартов в сфере экспериментальной и теоретической деятельности, биологии и медицине, а также при практическом применении результатов данных исследований; изменение традиционных норм морали и этических принципов под влиянием

НТР.

Бифуркация (раздвоение) – приобретение нового качества движения динамической системы при малом изменении ее параметров, соответствует перестройке характера движения реальной системы, разветвлению в траектории движения системы в определенной точке (точка бифуркации).

Бихевиоризм - направление в психологии, в основе которого понимание поведения человека и животных как совокупности двигательных и сводимых к ним вербальных и эмоциональных ответов (реакций) на воздействия (стимулы) внешней среды.

Бластула (зародыш) – стадия развития зародыша многоклеточных организмов.

Блеск (астр.) – освещенность, создаваемая небесным телом в месте наблюдения на перпендикулярной лучам поверхности. Измеряется в звездных величинах.

Близкодействие – представление, согласно которому взаимодействие между удаленными телами осуществляется через промежуточные звенья или среду (посредник) от точки к точке с конечной скоростью (вариант М. Фарадея); передача взаимодействия каждого типа собственным полем со скоростью, не превышающей скорости света в вакууме (современный принцип близкодействия).

Бозоны (бозе-частицы) — элементарные частицы с нулевым или целочисленным спином (фотон, глюоны, гравитон, векторные бозоны, бозон Хиггса, ядра с четным числом нуклонов и др.).

Болезнь – нарушение оптимального психосоматического состояния.

Больцмана принцип – соотношение между энтропией S и термодинамической вероятностью W (статистический вес системы), на основании которого было дано статистическое истолкование второго начала термодинамики $dS > 0$, $S = k \ln W$ (k – постоянная Больцмана).

Больцмана распределение – равновесное распределение частиц идеального газа по энергиям во внешнем силовом поле, полученное в результате обобщения максвелловского распределения частиц по скоростям.

Больцмана статистика – статистический метод описания идеального газа в состоянии термодинамического равновесия для частиц, движущихся по законам классической механики.

Бора постулаты – допущения в квантовой теории атома, полученные из спектральных закономерностей: существование стационарных состояний атома, определяемых значениями его внутренней энергии, на которых атом не излучает; при переходе из одного стационарного состояния (E_1) в другое (E_2) излучается или поглощается квант электромагнитного излучения: $h\nu = E_1 - E_2$, где h – постоянная Планка.

Борогидриды металлов — соединения общей формулы $M[BH_4]$ (где M — металл в степени окисления n), которые применяются как восстановители, источники H_2 для приготовления катализаторов, нанесения металлических покрытий.

Бридер — разновидность атомного реактора - размножителя.

В

Вакуум (пустота) – состояние разреженного газа при давлениях ниже атмосферного. В квантовой теории поля – низшее энергетическое состояние поля, в котором среднее число частиц – квантов поля – равно нулю, но в нем могут рождаться виртуальные частицы, влияющие на различные процессы.

Вакцина — препарат из живых (обезвреженных) или убитых микроорганизмов (а также из отдельных антигенных компонентов микробной клетки).

Валентность (сила) — способность атомов химического элемента (или атомной группы) образовывать определенное число химических связей с другими атомами (или атомными группами).

Вариантность – число степеней свободы термодинамической системы, т. е. число независимых параметров, полностью определяющих состояние системы.

Вегетативная нервная система – часть нервной системы позвоночных, регулирующая деятельность внутренних органов и систем, обмен веществ и

функциональное состояние тканей организма.

Вектор — прямолинейный отрезок определенной длины и направления, т.е. отрезок, у которого указаны начало (точка приложения вектора) и конец. Вектором состояния называют волновую функцию в квантовой механике.

Векторное поле — область, в каждой точке P которой задан вектор

0100090000033c03000000006602000000006602000026060f00c204574d4643010000000
000010062360000000001000000a004000000000000a0040000010000006c000000000000
000000000007000000150000000000000000000000e90000008402000020454d460000010
0a00400000c00000001000500000004000077010000
2c0100000000000000000000000000000000d8b80500e0930400460000002c000000200000004
54d462b014001001c000000100000000210c0db01000000600000006000000046000000c4
010000b8010000454d462b224004000c0000000000000001e4009000c00000000000000244
001000c0000000000000003040020010000000040000000000803f214007000c0000000000
00000840000510010000040100000210c0db0100000000000000000000000000000000000
0000100000089504e470d0a1a0a0000000d494844520000000800000016080200000072b1
4a37000000017352474200aece1ce9000000097048597300000ec400000ec401952b0e1b00
00008a49444154285363f88f0aeecff128d90f12620462065470a09471abf77f8612346108d7
630e6e1d24d801318c09ab150809a04b60a0f40044edfffffb810e83b8fd3fd0172017dd07f9
01c37f5009881d0fe67a424c524cd901b594092c98c9301da2136c16d4550f6ec01401d564c
27500ed40a8f298b31fa203e8162c41429c0731fd4f284868aa0300ea6a81dc635dcae90000
000049454e44ae4260820000000840010824000000180000000210c0db010000000300000
0001b40000040000000340000000100000002000000000000bf
000000bf000000410000b041030000000000000b3000000b3fffff40000000b3000000b3ffff

Вещество живое – совокупность живых организмов биосферы, численно выраженная в химическом составе, массе, энергии (концепция В. И. Вернадского).

Вещество косное – материя, которая образует биосферу и не входит в состав живого вещества (концепция В. И. Вернадского).

Взаимодействие – развертывающийся во времени и в пространстве процесс воздействия одних объектов на другие путем обмена материей и движением (гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое).

Вивисекция — операция на живом животном с целью изучения функций организма, действия на него различных веществ, методов лечения и т.п.

Вид (биол.) - это генетически стабильная система, совокупность популяций, особи которых способны в природных условиях к скрещиванию с образованием плодовитого потомства и занимают определённую область географического пространства (ареал).

Вильсона камера – первый трековый детектор заряженных частиц; действие основано на конденсации пересыщенного пара на ионах, которые образуются вдоль следа (трека) заряженных частиц, треки фотографируются.

Виртуальные частицы — частицы, существующие в промежуточных, имеющих малую длительность состояниях, для которых не выполняются обычные соотношения между энергией, импульсом и массой. Другие характеристики виртуальных частиц (электрический заряд, спин, барионный заряд и др.) такие же, как у соответствующих реальных частиц.

Вирусы (яд) — возбудители инфекционных болезней растений, животных и человека, размножающиеся только внутри живых клеток. Мельчайшие неклеточные частицы, состоящие из нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК) и белковой оболочки.

Вискоза (вязкий) — высоковязкий раствор продуктов взаимодействия щелочной целлюлозы с сероуглеродом в разбавленном растворе едкого натра, который применяется главным образом для получения вискозного волокна, пленки (целлофан), искусственной кожи.

Витализм (жизненный) — идеалистическое течение в биологии, допускающее

наличие в организмах нематериальной жизненной силы.

Внеатмосферная астрономия — раздел астрономии, использующий для исследований астрономические инструменты, поднимаемые за пределы плотной атмосферы.

Внеземные цивилизации – общество разумных существ, которые могут возникать и существовать вне Земли.

Внутреннее трение – свойство тел необратимо поглощать механическую энергию, получаемую при деформации тела; в жидкостях и твердых телах аналог вязкости.

Внутренняя энергия – энергия, которая складывается из кинетической энергии частиц тела и энергии взаимодействия атомов в молекулах, т.е. не включает потенциальную и кинетическую энергию движения тела как целого.

Водородная связь – связь, возникающая при взаимодействии молекул, в которых атом водорода соединен с атомом электроотрицательного элемента полярной ковалентной связью.

Возбужденное состояние – неустойчивое состояние квантовой системы с энергией, которая превышает энергию основного состояния.

Возрождение эпоха (15в. – начало 17в.) – эпоха становления капиталистических отношений, первоначального накопления капитала, восхождения социально-политической роли города, буржуазных классов, складывания абсолютистских монархий и национальных государств, эпоха глубоких социальных конфликтов, религиозных войн, ранних буржуазных революций, возрождения античной культуры, возникновения книгопечатания, эпоха титанов мысли и духа. Эпоха Возрождения – эпоха Ренессанса.

Волна – процесс передачи колебаний от частицы к частице сплошной среды; изменения состояния среды (возмущения), распространяющиеся в этой среде и несущие с собой энергию. В виде волн осуществляется перенос энергии без переноса вещества. Волны различаются по тому, как возмущение ориентировано относительно направления их распространения. Продольными называют волны, у которых направление возмущения среды совпадает с направлением

распространения волны (например, звуковые волны); поперечными — волны, у которых направление возмущения среды перпендикулярно направлению распространения волны.

Волновая

функция

010009000003c80300000000c00200000000c002000026060f007605574d4643010000000
00001005531000000000100000054050000000000054050000010000006c000000000000
00000000000b000000150000000000000000000005f0100008402000020454d460000010
0540500000c00000001000000000000000000000000000000500000004000077010000
2c010000000000000000000000000000d8b80500e0930400460000002c000000200000004
54d462b014001001c000000100000000210c0db0100000060000000600000004600000014
02000008020000454d462b224004000c000000000000001e4009000c00000000000000244
001000c0000000000000003040020010000000040000000000803f214007000c0000000000
00000840000560010000540100000210c0db010000000000000000000000000000000000
0000100000089504e470d0a1a0a0000000d494844520000000c0000001608020000007b5a
ea4d000000017352474200aece1ce9000000097048597300000ec400000ec401952b0e1b00
0000dc49444154384f63fcffff3f0321c0444801489e7c45074a1919193de73e80d982cda403
5b7b80d23aca0a78143db87b05285be2ed00772e16931edcd8c1c0e0a1013707a8f6fffffb73
3c207a4af603c3e3fffe12181bc2020a33cdf5cc64980ee15eb90b742a92650a1a50dd4cc9db
b72733805d01712a92650aca3a5067a1da00b1cc63ce7d903084037404d04d5057806520ee
83380ecc068b8214415d0e92821b0411831a09528450871c9110e3c000aa085929922c5411
72603ed8bb062318c166a328020775883372588315310e8244871c12e80e479783f30124d0
a7a3a36d0cea0000000049454e44ae426082000840010824000000180000000210c0db0100
00000300000000000000000000000000000001b4000004000000034000000010000000200

Восстановление - любой процесс, сопровождающийся присоединением электронов к соединению.

Врачеватель (лекарь) – прежде всего знаток лечебных трав и народной медицины.

Время – система отношений, отображающая координацию сменяющихся друг друга состояний или явлений (последовательность, длительность и т.д.). Форма существования материи, выражающая порядок смены событий.

Время релаксации – время перехода термодинамической системы из неравновесного состояния в равновесное.

Всеволновая астрономия – астрономические наблюдения проводятся на всех диапазонах длин волн излучений (радио-, инфракрасный, оптический, ультрафиолетовый, рентгеновский и гамма- диапазоны).

Второе начало термодинамики – один из основных законов природы, устанавливающий необратимость макроскопических процессов, протекающих с конечной скоростью. Формулировка Клаузиуса: возможен только такой процесс, при котором теплота самопроизвольно переходит от нагретых тел к холодным. В современной термодинамике второй закон формулируется как закон возрастания энтропии: в замкнутой (изолированной) макроскопической системе энтропия при любом реальном процессе возрастает, либо остается неизменной (термодинамическое равновесие).

Вулкан – геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым извергаются постоянно или периодически из магматических источников на земную поверхность лава, обломки горных пород, горячие газы; чаще всего вулкан представляет собой конусообразное или куполообразное образование, на вершине которого имеется кратер в виде воронки.

Выветривание – процесс преобразования горных пород в приповерхностной части земной коры под действием температурных колебаний, химического воздействия воды, газов и органических веществ.

Вынужденная организация – организация, вызываемая специфическим воздействием на систему, которое заставляет систему менять свою структуру.

Вынужденное излучение (индуцированное) – процесс испускания электромагнитных волн возбужденными квантовыми системами под внешним воздействием, основные характеристики (частоту, фазу, поляризацию и направление испускания) которого оно повторяет.

Вынужденные колебания – колебания, возникающие в системе под действием внешней периодической силы.

Высший класс – это класс людей, которые непосредственно не занимались производительным трудом, но либо сами владели средствами производства, либо распоряжались государственной и храмовой собственностью от имени царя или касты жрецов.

Выщелачивание - вымывание растворимых соединений из органических остатков или из почвы.

Вязкость – свойство газов и жидкостей, отражающее сопротивление действию внешних сил, вызывающих их течение.

Г

Газ – агрегатное состояние вещества, при котором кинетическая энергия теплового движения его частиц существенно превосходит потенциальную энергию взаимодействия между ними. Поэтому все частицы движутся независимо и свободно, заполняя весь предоставленный объем.

Галактика (род и молоко) – наша Галактика – Млечный путь, звездная система спиралевидной формы, включающая в себя 200 млрд. звезд, в т. ч. Солнце со всеми планетами и межзвездное вещество.

Галактики — гигантские (до сотен миллиардов звезд) звездные системы.. Галактики делятся на эллиптические (E), спиральные (S) и неправильные (Ir). Ближайшие к нам галактики — Магеллановы Облака (Ir) и Туманность Андромеды (S).

Галлея комета – объект Солнечной системы с периодом обращения в 76 лет.

Галогены – химические элементы фтор, хлор, бром, йод, астат, при

соединении с металлами образуют соли.

Гаметофит – половое поколение, на котором образуются половые органы: антеридии и архегонии.

Гаметы – половые или репродуктивные клетки с гаплоидным (одинарным) набором хромосом – женские (яйца или яйцеклетки) и мужские (сперматозоиды, спермии), обеспечивающие передачу наследственной информации от родителей потомкам. При слиянии разнополых гамет развивается новая особь с наследственными признаками обоих родителей.

Гамма – излучение (γ-излучение) – коротковолновое электромагнитное излучение, возникающее при распаде радиоактивных ядер, при аннигиляции и т. п., наблюдаемое как космическое фоновое и излучение от некоторых пульсаров.

Ганглий - узел нервных клеток, находящийся вне центральной нервной системы.

Гаплоидный — одинарный набор хромосом половых клеток, составляющий половину диплоидного набора соматических клеток.

Гармонические колебания – изменения колеблющейся величины во времени по гармоническому закону.

Гармония — соразмерность частей; слияние различных компонентов объекта в единое органическое целое; организованность космоса в противоположность хаосу.

Гейгеровский счетчик – детектор отдельных заряженных частиц, действие основано на возникновении в газе ионизации при пролете частицы.

Гейдельбергский человек – ископаемый человек, близкий к питекантропам (ок. 400 тыс. лет назад).

Гелиобиология – раздел биофизики, изучающий влияние изменений активности Солнца на земные организмы.

Гелиоцентрическая система мира (гелиоцентризм) – представление о строении Солнечной системы: Солнце – центр, вокруг которого обращаются планеты. Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца.

Гемоглобин — красный дыхательный пигмент крови человека, позвоночных

и некоторых беспозвоночных животных, который переносит кислород от органов дыхания к тканям и углекислый газ от тканей к дыхательным органам.

Ген (род, происхождение) - функциональная единица наследственности; участок молекулы ДНК (у высших организмов) и РНК (у вирусов и фагов), определяющий развитие одного или нескольких признаков (признаки биохимические, физиологические, биофизические), способный к воспроизведению и расположенный в определенном участке хромосомы. Генетический код универсален для всех организмов на Земле.

Генезис (происхождение, возникновение) – процесс образования и становления какого-либо природного или социального явления.

Генезис человека – единый процесс морфофизиологического превращения животного в человека (антропогенез) и стадных объединений животных в человеческое общество (социогенез).

Генетика - наука о наследственности и изменчивости.

Генетический дрейф - изменение частот генов в ряду поколений, происходящее в результате случайных флуктуаций.

Генная инженерия - создание новых форм живого путём непосредственного изменения их генетического аппарата.

Генобиоз – методологический подход в вопросе происхождения жизни, основанный на убеждении в первичности молекулярной системы со свойствами первичного генетического кода.

Геном — совокупность генов, содержащихся в одинарном наборе хромосом растительной или животной клетки, т. е. весь объем наследственной информации организма, передаваемой при размножении; это число нуклеотидных пар, составляющих молекулу ДНК.

Генотип (род, продолжение) — совокупность всех генов, локализованных в хромосомах данного организма; совокупность всех наследственных факторов организма; генотип определяет фенотип.

Генофонд - совокупность генотипов всех особей популяции; состав и численность разных форм (аллелей) различных генов в популяциях или виде в целом.

Гены – регуляторы – особый вид генов, действие которых в организме может меняться в зависимости от условий внешней среды и стадии развития при регуляторных процессах.

Географическая среда земная природа, включенная в сферу человеческой деятельности.

Географический детерминизм – учение, согласно которому географическая среда оказывает решающее воздействие на развитие общества.

География – система естественных и общественных наук, изучающая природные и производственно-территориальные комплексы и их компоненты.

Геоид — фигура Земли, ограниченная поверхностью Мирового океана, мысленно продолженной внутрь материков и перпендикулярной к отвесной линии в любой точке; поверхность геоида отличается от физической поверхности Земли, на которой резко выражены горы и океанические впадины; не вполне правильный шар, немного сжатый у полюсов и несколько вытянутый к Северному полюсу; эллипсоид вращения.

Геокриология (мерзлотоведение) – наука о мерзлых почвах и горных породах, процессах их образования, развития и условиях существования.

Геология – комплекс наук о земной коре и более глубоких сферах Земли; наука о составе, строении, движениях и истории развития земной коры и размещении в ней полезных ископаемых.

Геоморфология – наука о рельефе суши, дна океанов и морей, изучающая строение, происхождение, развитие, современную динамику и закономерности распространения.

Геополитика – политическая концепция, исходящая из признания в качестве главного географического фактора жизни общества: пространственного положения страны, климата, природных ресурсов и т. д.

Геосинклиналь – обширный линейно вытянутый участок земной коры со сложным внутренним строением, характеризующийся большой интенсивностью тектонических движений и магматических процессов, высокой степенью деформации горных пород.

Геосферы - концентрические оболочки Земли, составляющие (при движении к ее центру) магнитосферу, атмосферу, гидросферу, литосферу, мантию и ядро Земли.

Геохронология – геологическое летоисчисление – учение о хронологической последовательности формирования и возрасте горных пород, слагающих земную кору.

Геоцентризм (геоцентрическая система мира) — воззрение, согласно которому Земля неподвижно покоится в центре мира, а все небесные светила движутся вокруг нее. Земля – центр мироздания.

Гербициды — химические препараты из группы пестицидов для уничтожения главным образом сорной растительности.

Герменевтика – направление в методологии гуманитарного познания, исследующее проблемы интерпретации, перевода и понимания разнообразных текстов (Библии и т. п.).

Геронтология — наука, изучающая старение живых организмов, в том числе и человека.

Гетерогенная система – система, которая содержит несколько фаз; неоднородная по составу.

Гетерозигота – клетка или организм, в наследственном наборе (генотипе) которого гомологические хромосомы несут разные формы (аллели) того или иного гена.

Гетерозис — ускорение роста и увеличение размеров, повышение жизнестойкости и плодовитости гибридов первого поколения при различных скрещиваниях, как животных, так и растений. Во втором и последующих поколениях гетерозис обычно затухает.

Гетеротрофность – способность питаться готовыми органическими веществами и неспособность синтезировать органические вещества из неорганических.

Гетеротрофные организмы (гетеротрофы) — организмы, использующие для своего питания готовые органические соединения (в отличие от автотрофов). К

гетеротрофам относятся все животные и человек, а также некоторые растения (грибы, паразиты и др.) и микроорганизмы.

Гештальтпсихология - направление в психологии, подчёркивающее целостный и структурный характер психических образований.

Гиббереллины — группа гормонов растений (фитогормонов), которые стимулируют рост и развитие растений, способствуют прорастанию семян.

Гиббса правило фаз – число равновесно существующих фаз в термодинамической системе; оно не может быть больше числа образующих эти фазы компонентов плюс 2.

Гидрокрекинг — переработка высококипящих нефтяных фракций, мазута или гудрона для получения бензина, дизельного и реактивного топлив, смазочных масел и др. Осуществляется при действии водорода в присутствии катализатора при 330—450 °С и давлении 5—30 МПа.

Гидроксильная группа – группа ОН, входящая в состав молекул соединений.

Гидролиз – обманная реакция между веществом и водой; лежит в основе многих природных и технологических процессов.

Гидросфера — водная оболочка Земли; совокупность океанов, морей, рек, озер, водохранилищ, подземных вод, ледников и снежного покрова.

Гильбертово пространство – понятие, обобщающее евклидово пространство на бесконечномерный случай.

Гипотеза – выдвигаемое, на основе известных фактов, предположение для описания, непосредственно ненаблюдаемых явлений; научное допущение или предположение, истинностное значение которого неопределённо.

Гироскоп – твердое тело, ось вращения которого может свободно поворачиваться, но при быстром вращении тела сохраняет приданное ей первоначальное положение; при возмущении его ось отклоняется в направлении, перпендикулярном возмущению, - начинается прецессия.

Гистерезис – явление неоднозначной зависимости физической величины от какой-либо характеристики внешних условий.

Гликолиз – процесс расщепления углеводов под действием ферментов в отсутствие кислорода, конечный продукт в живых тканях – молочная кислота, у растений – пировиноградная кислота. Освобождающаяся энергия используется для жизнедеятельности; процесс связан с дыханием и брожением.

Глобальный эволюционизм – представление о всеобщем характере эволюции во Вселенной, подтвержденное теориями в разных областях естествознания. Вселенная в целом, так и отдельные ее элементы, существуют в постоянном развитии, которое происходит по единому алгоритму – от простого к сложному, путем самоорганизации.

Глобулы – небольшие газовой-пылевые облака шаровой формы, наблюдаемые как темные пятна на фоне светлых туманностей Млечного Пути.

Глобулярные белки – белки, в которых полипептидные цепи плотно свернуты в компактные шарообразные структуры – глобулы.

Глюкоза – самый распространенный в природе углевод из группы моносахаридов, входящий в состав сахарозы и лактозы и образующий крахмал, гликоген, целлюлозу. Ключевой продукт обмена веществ, источник энергии, исходный продукт биосинтеза.

Глюон (клей) - гипотетическая электрически нейтральная частица с нулевой массой и спином, равным единице, переносящая сильное ядерное взаимодействие. «Склеивает» кварки в адроны при переносе сильного взаимодействия.

Гляциология – наука о природных льдах на поверхности Земли, в атмосфере, гидросфере и литосфере; изучает режим и динамику развития льдов, их взаимодействие с окружающей средой, роль льда в развитии Земли.

Гносеологические предпосылки науки – те упрощения, огрубления отображаемой действительности, которые принимаются той или иной наукой на определенной стадии ее развития при ее построении, обосновании и применении.

Гносеология (эпистемология) - учение о познании, раздел философии, рассматривающий проблемы человеческого познания, вопросы о его возможностях и границах, о путях и средствах достижения истинного знания, о роли познания в бытии человека.

Голобиоз – методологический подход в вопросе происхождения жизни, основанный на идее первичности структур, наделенных способностью к элементарному обмену веществ при участии ферментного механизма.

Голография – метод получения объемного изображения предмета, основанный на явлении интерференции.

Гомеостаз – совокупность приспособительных реакций организма, направленный на сохранение динамического состояния его внутренней среды (температуры тела, кровяного давления и др.). В его основе лежит принцип отрицательной обратной связи.

Гоминиды — семейство отряда приматов. Включает современного человека и ископаемых людей, по всей вероятности, хабилисов, а также питекантропов, синантропов, неандертальцев.

Гомогенная система – система, в которой химический состав и физические свойства постоянны или меняются непрерывно, без скачков; система, которая состоит из одной фазы; однородная по составу.

Гомозиготность – однородность наследственной основы организма, происходящего от родителей, идентичных по тому или иному наследственному признаку.

Гомология — сходство организмов, построенных по одному плану и развивающихся из одинаковых зачатков у разных животных и растений; такие гомологичные органы могут быть неодинаковы по внешнему виду, и выполнять различные функции.

Гондвана – гипотетический материк Южного полушария, существовавший якобы с начала палеозойской эры и частично в мезозойской, и погрузившийся большей своей частью в Индийский океан в триасе и юре.

Горизонт событий – замкнутая поверхность вокруг черной дыры, ограничивающая область, где силы гравитации столь велики, что никакие сигналы не выходят.

Гормоны — биологически активные вещества, вырабатываемые в организме специализированными клетками или органами (железами внутренней секреции) и

оказывающие целенаправленное влияние на деятельность других органов и тканей.

Горные породы – природные агрегаты минералов почти постоянного состава, образующие самостоятельные геологические тела, составляющие земную кору.

Горячей Вселенной теория – современная теория физических процессов в расширяющейся Вселенной, согласно которой в прошлом Вселенная имела намного больше, чем сейчас, плотность вещества и очень высокую температуру.

Гравитационное излучение — излучение гравитационных волн неравномерно движущимися массами (телами). Пока экспериментально не обнаружено.

Гравитационный коллапс — катастрофически быстрое сжатие звезды под действием собственных сил тяготения после исчерпания в ее недрах источников ядерной энергии и прекращения термоядерных реакций; приводит к рождению нейтронных звезд (пульсаров) или черных дыр.

Гравитация – всемирное тяготение. Гравитационное взаимодействие универсальное взаимодействие между любыми видами физической материи; самое слабое из известных взаимодействий. В классической теории Г. в. описывается законом всемирного тяготения Ньютона. В случае больших пространственно-временных областей и больших масс (энергий) Г. в. описывается общей теорией относительности.

Гравитон — квант гравитационного поля, имеющий нулевую массу покоя, нулевые электрический заряд и спин (экспериментально пока не обнаружен).

Градация — принцип совершенствования, ступенчатости развития от простого к сложному в биологическом мире.

Градиент — вектор, показывающий направление наискорейшего изменения величины, значение которой меняется от одной точки пространства к другой.

Графитопласты — пластмассы, содержащие в качестве наполнителя графит.

Греческая колонизация (великая) – переселение части греческого населения

из района Эгейского бассейна в многочисленные колонии по побережью Средиземного и Черного морей.

Грибы – одно из царств живых организмов, сочетающее признаки растений и животных.

Грубость (физ.) – характеристика качественной неизменности типа движения динамической системы при малом изменении ее параметров.

Группа — одно из основных понятий современной математики. Теория групп изучает свойства (математических, геометрических) действий (умножение чисел, сложение векторов, последовательное выполнение преобразований и др.) в их чистом виде, отвлекаясь как от природы элементов, над которыми выполняются действия, так и от природы самого действия. Теория групп распадается на ряд разделов — теория конечных групп, теория абелевых групп, групп преобразований, топологических групп и др.

Групповая скорость – скорость переноса энергии волной; величина, характеризующая распространение негармонической волны, представляемой в виде суперпозиции гармонических волн со своими фазовыми скоростями.

Гуанин — пуриновое основание, содержащееся в клетках всех организмов в составе нуклеиновых кислот, одна из четырех «букв» генетического кода.

Гуманизм (человеческий) – признание ценности человека как личности, его права на свободное развитие и проявление своих способностей, утверждение блага человека как критерия оценки общественных отношений.

Д

Давление света – результат передачи телам импульса отражаемых или поглощаемых фотонов.

Дальнодействие – представление, по которому действие передаются мгновенно через пустоту на любые расстояния.

Дарвинизм – теория развития органического мира на Земле, основанная на идеях Ч. Дарвина и полагающая, что эволюцию определяют три фактора: наследственность, изменчивость и естественный отбор.

Двойные звезды – система из двух звезд, вращающихся вокруг общего центра масс под действием гравитации.

Девон (девонский период) – четвертая система палеозойской эры, начавшаяся 410 млн. лет назад и длившаяся около 60 млн. лет.

Дедукция (выведение) - переход в познании от общего к частному и единичному, выведение частного и единичного из общего.

Деизм — воззрение, согласно которому Бог, сотворив мир, не принимает в нем какого-либо участия и не вмешивается в закономерное течение его событий.

Деление атомных ядер – распад атомного ядра на два (реже более) осколка. Сопровождается вылетом вторичных нейтронов, γ - квантов и высвобождением энергии.

Демография – наука о народонаселении и закономерностях его изменения.

Демонстрация – способ логической связи между тезисом и аргументом.

Деструкторы (редуценты, микроконсументы) – организмы, главным образом бактерии и грибы, в ходе всей жизнедеятельности, превращающие органические остатки в неорганические вещества.

Детального равновесия принцип – при статистическом равновесии любой микропроцесс протекает с той же вероятностью, что и обратный ему.

Детергенты - это поверхностно-активные вещества, которые входят в состав синтетических моющих средств. Наиболее распространенным агентом в стиральных порошках и моющих средствах является смесь полифосфатов с триполифосфатом натрия $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$.

Детерминизм — философское учение об объективной закономерности взаимосвязи и причинной обусловленности всех явлений, противостоит индетерминизму, отрицающему всеобщий характер причинности.

Детонация – быстрое химическое превращение взрывчатого вещества (взрыв) с выделением огромной энергии, вызываемое взрывом другого вещества.

Детонация моторных топлив — чрезмерно быстрое сгорание топливной смеси в цилиндрах карбюраторного двигателя из-за накопления органических пероксидов в топливной смеси.

Деферент — вспомогательная окружность в геоцентрической системе мира К. Птолемея, введенная для объяснения сложных движений планет. Предполагается, что по деференту, в центре которого находится Земля, обращается не планета, а центр другой вспомогательной окружности — эпицикл; планета же движется по эпициклу.

Деформация (искажение) — 1) изменение положения точек твердого тела, при котором меняется расстояние между ними в результате внешнего воздействия; 2) изменение формы, искажение сущности чего-либо (например, деформация социальной структуры).

Диаграмма состояния (фазовая диаграмма) – графическое изображение соотношений между параметрами состояния термодинамически равновесной системы (температура, давление, объем, состав и др.), позволяющее определить фазовый состав при данных условиях.

Диаманетик – вещество, в котором вектор магнитной индукции собственного магнитного поля направлен противоположно вектору магнитной индукции намагничивающего поля.

Дивергенция (расхождение) — расхождение признаков организмов в ходе эволюции (в результате естественного отбора), приводящее к появлению новых видов.

Динамика – раздел классической механики, изучающий законы движения тел с учетом масс и действующих сил.

Динамическая система – механическая система с конечным числом степеней свободы.

Динамический закон (закономерность) – физический закон, отображающий объективную закономерность в форме однозначной связи физических величин, выражаемых количественно; совокупность динамических законов составляет динамическую теорию.

Диплоидный — двойной набор хромосом соматических клеток.

Диполь – совокупность двух равных по величине разноименных электрических (магнитных) зарядов, расположенных на определенном расстоянии

друг от друга.

Дипольное излучение — излучение электромагнитных волн, обусловленное изменением во времени электрического дипольного момента.

Дипольный момент — физическая величина, характеризующая электрические свойства системы заряженных частиц.

Дискретный (разделенный) - прерывный, состоящий из отдельных частей.

Дисперсия – способность одной волны разлагаться на сумму волн; зависимость показателя преломления вещества или фазовой скорости распространения волн от частоты (длины волны) колебаний света.

Диссимиляция (катаболизм) — расщепление органических соединений с целью обеспечения различных сторон жизнедеятельности необходимыми веществами и энергией.

Диссипативные системы – системы, при движении которых происходит рассеивание энергии.

Диссипативные структуры – устойчивые пространственно неоднородные структуры, возникающие в результате неустойчивости в однородной неравновесной диссипативной среде. В диссипативной среде может устанавливаться порядок из хаоса путем обмена энергией с внешней средой.

Диссипация (рассеяние) - например, диссипация газов земной атмосферы в межпланетное пространство.

Диссипация энергии — переход части энергии упорядоченных процессов (кинетической энергии движущегося тела, энергии электрического тока и т. д.) в энергию неупорядоченных процессов, в конечном итоге — в тепло (диссипативные системы).

Диссоциация (разъединение) — распад частицы (молекулы, радикала, иона) на несколько более простых частиц.

Дифракция волн — явление, наблюдаемое при прохождении волн мимо края препятствия, связанное с отклонением распространения волн от прямолинейного распространения при взаимодействии с препятствием. Из-за дифракции волны

огибают препятствие, проникая в область геометрической тени.

Дифракция частиц – рассеяние потока микрочастиц кристаллами или молекулами с образованием чередующихся максимумов и минимумов в интенсивности рассеянного света; проявленное корпускулярно-волнового дуализма частиц.

Дифференциация – в научном познании – необходимый этап развития, направленный на более тщательное и глубокое изучение отдельных явлений и процессов определенной области действительности. В филогенезе – расчленение группы организмов на несколько в процессе эволюции. В онтогенезе – превращение первоначально одинаковых клеток зародыша в специализированные клетки тканей и органов.

Диффузионные системы (плохо организованные системы) - системы, в которых одновременно проходит несколько, различных по своей природе процессов, но они настолько тесно связаны друг с другом, что невозможно изучить их по отдельности.

Диффузия – проникновение молекул одного вещества в другое при их непосредственном соприкосновении или через пористую перегородку, направленное на выравнивание концентрации веществ и установление равновесного их распределения.

Диэлектрик (изолятор) – вещество, не имеющее свободных зарядов и поэтому не проводящее электрический ток.

Длина волны – расстояние между соседними точками, колеблющимися в одинаковых фазах; расстояние между соседними пиками волн электромагнитного излучения (или любых других периодических волн).

Длина свободного пробега – среднее расстояние, проходимое частицей между двумя последовательными столкновениями с другими частицами.

ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) – сложное органическое вещество, играет важнейшую биологическую роль, сохраняя и передавая по наследству индивидуальные признаки и свойства организма. Молекула ДНК, состоящая из двух длинных, скрученных между собой нитей, при определенных условиях может

дублировать себя путем разъединения нитей и воссоздания недостающей части (процесс редупликации); высокополимерное природное соединение, содержащееся в ядрах клеток живых организмов, его отдельные участки соответствуют определенным генам.

Дозвездное вещество – вещество, из которого формировались звезды. Согласно модели горячей Вселенной, состояло из водорода и гелия.

Доказательство – совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью другого истинного суждения.

Докембрий – древнейшие толщи земной коры и время, соответствующее их образованию, 6/7 истории планеты, или 4 млрд. лет.

Доминантный признак – признак, который более развит, преобладает у потомства.

Доплера эффект — изменение частоты колебаний или длины волны, воспринимаемой наблюдателем (приемником колебаний), вследствие движения источника волн и наблюдателя относительно друг друга.

Дополнительности принцип – принципиальное положение квантовой механики, согласно которому экспериментальное получение информации об одних физических величинах, описывающих микрообъект (элементарную частицу, атом, молекулу), неизбежно связано с потерей информации о некоторых других величинах, дополнительных к первым. Например, координата – импульс, время – энергия и др. (сформулировал Н. Бор).

Древневосточный город – это, как правило, открытое «социальное пространство», в котором есть место людям разных национальностей, этносов, где смешиваются разные культуры, традиции, где преодолевается консерватизм, традиционность психологии сельского общинника, где быстро развиваются и изменяются ценности, где требуется высокий уровень критицизма, самоанализа, интеллекта.

Дрейф континентов – медленные перемещения материков («мобилизм») или крупных плит, на которые, по гипотезе глобальной тектоники, разбита литосфера Земли.

Дриопитеки (дерево и обезьяна) – ископаемые человекообразные обезьяны (свыше 20 млн. лет назад), предки современных человекообразных обезьян и человека.

Дробянки – общее название бактерий и сине-зеленых водорослей (прокариотов).

Дуализм – философское учение, исходящее из признания равноправными, не сводимыми друг к другу двух начал: духа и материи, идеального и материального.

Дуальная организация — сочетание двух экзогамных родов в постоянное взаимнобрачное объединение.

Е

Евгеника (хорошего рода) — теория о наследственном здоровье и путях его улучшения.

Единичные отличительные признаки – признаки, присущие только данному объекту.

Естественная среда – среда обитания человека, включающая неживую и живую природу.

Естественный отбор – дифференциальное воспроизведение различных генотипов, обусловленное их различной приспособленностью; изменение частоты генетических признаков в популяции в результате избирательного выживания и размножения особей, обладающих этими признаками; процесс выживания и воспроизведения организмов, наиболее приспособленных к условиям среды, и гибели в ходе эволюции неприспособленных; следствие борьбы за существование.

Естествознание (наука о природе) – раздел науки, основанный на эмпирической проверке гипотез и создания теорий, описывающих природные явления.

Ж

Жгутиковые — одноклеточные и колониальные организмы, имеющие жгутики в качестве органов движения.

Живое вещество (в концепции В.И. Вернадского) — совокупность растений и животных, включая человека.

Животные – одно из царств живых организмов, характеризующихся гетеротрофным питанием, т.е. питающихся готовыми органическими соединениями.

Жидкие кристаллы – жидкости, обладающие анизотропией свойств, определяемой упорядоченностью ориентации молекул.

Жидкости - это агрегатное состояние вещества, которое сочетает в себе черты твердого состояния (сохранение объема, определенная прочность на разрыв) и газообразного (изменчивость формы).

Жизненный цикл – совокупность фаз развития, пройдя которые организм достигает зрелости и становится способным дать начало следующему поколению.

Жизнь - макромолекулярная открытая система, которой свойственны иерархическая организация, способность к самовоспроизведению, обмен веществ, тонко регулируемый поток энергии.

Жиры – органические соединения, относятся к липидам.

3

Закон – отражение в сознании человека объективных закономерностей, существующих в природе.

Закономерность – устойчивые, повторяющиеся связи между предметами и явлениями, существующие в действительности.

Законы сохранения – физические законы, утверждающие постоянство во времени физических величин, относящихся к изолированной системе.

Закрытая (замкнутая) система – система, в которой отсутствует обмен веществом с окружающей средой, но возможен обмен энергией с ней.

Замкнутая система управления – система управления с обратной связью, один из основных типов систем автоматического регулирования.

Запрет Паули – закон квантовой механики, согласно которому частицы-фермионы не могут находиться вместе, если у них одинаковые параметры.

Затемняющий фактор – фактор, от которого изучение явления не зависит, но который видоизменяет форму проявления явления.

Звездная величина – мера блеска небесного светила, изменение которой на единицу соответствует изменению блеска в 2,5 раза.

Звездная эволюция – изменение со временем физико-химического состояния звезд.

Звездные скопления — гравитационно-связанные группы звезд, имеющих общее происхождение; движутся в поле тяготения галактики как единое целое.

Звезды – раскаленные газовые (плазменные) шарообразные небесные тела, находящиеся в гидродинамическом и тепловом равновесии.

Звук – упругие волны, воспринимаемые ухом человека и животных.

Здоровье – нормальное психосоматическое состояние, чувство полного физического, психического и социального комфорта, способность человека оптимально удовлетворять систему материальных и духовных потребностей; регуляция поведения.

Землетрясение – подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие при внезапных смещениях и разрывах в земной коре или мантии и передающиеся на большие расстояния. Энергетическая шкала – магнитуда по шкале Рихтера, интенсивность – сейсмические баллы.

Земля – третья от Солнца планета, находящаяся на расстоянии 149,6 млн. км и движущаяся вокруг светила по эллиптической орбите со скоростью 29,765 км/с; земной год длится 365,24 средних суток. Наклон земной оси к плоскости эклиптики $66^{\circ} 33'$, период вращения 23 ч 56 мин 4 с. Экваториальный радиус 6378,160 км, полярный – 6356,777 км; средняя плотность 5518 кг/м³, масса $5976 \cdot 10^{21}$ кг. Гравитационное поле Земли определяет почти сферическую форму и существование атмосферы. Спутник Луна обращается вокруг Земли за 27,3 сут. на расстоянии 384 400 км.

Зигота – оплодотворенное яйцо, диплоидная клетка, образовавшаяся в результате слияния гамет; начальная стадия развития зародыша.

Зинджантроп (Зиндж – Восточная Африка и человек) – ископаемый

человекообразный высший примат (ок. 2 млн. лет назад), африканский австралопитек.

Зодиак – совокупность созвездий, расположенных вдоль эклиптики – большого круга небесной сферы, по которому Солнце совершает свой видимый путь в течение года.

Золотое сечение – гармоническое деление, введенное Леонардо да Винчи, или деление отрезка AC на части так, что большая часть AB относится к меньшей BC, как весь отрезок AC относится к AB ($AB : BC = AC : AB$).

Зооценоз - совокупность животных, проживающих в пределах фитоценоза.

И

Идеализация – образование абстрактных объектов посредством мысли, в результате отвлечения от принципиальной невозможности осуществить их практически (абсолютно черное тело, идеальный газ).

Идеальная модель – абстрактный объект, который воспроизводит в мыслях лишь некоторые черты реального объекта.

Идеальное - субъективный образ объективной реальности, результат освоения мира человеком, представленный в формах его сознания, деятельности и культуры.

Идеальные миры (в науке) – это миры идеальных моделей и идеализаций.

Идеальный газ – статистическая система, в которой элементы взаимодействуют друг с другом только в момент столкновения, а все остальное время движутся как свободные; физическая абстракция, обозначающая большое число невзаимодействующих частиц, движущихся по законам классической механики.

Идеоадаптация — одно из главных направлений эволюции, при котором возникают частные изменения строения и функций органов при сохранении в целом уровня организации предковых форм.

Идеографическое письмо – это письмо, в котором рисунки заменяются определенными знаками – иероглифами. Иероглифы одновременно указывали и образы (представления, понятия), и те звуки, из которых состоят слова,

обозначающие данные образы (представления, понятия).

Иерархическая соподчиненность – отношения между объектами разного уровня, представляющие собой упорядоченную связь от низшего к высшему, в которой каждая ступень является фундаментом для следующей за ней и, в свою очередь, основывается на предшествующей ступени.

Иерархия (священный и власть) — расположение частей или элементов целого в порядке от высшего к низшему.

Изменчивость - разнообразие свойств и признаков у особей различной степени родства. Способность живых организмов изменять свои свойства. Выделяют наследственную (генотипическую) и ненаследственную (модификационную) изменчивости.

Измерение – метод научного познания, процедура установления одной количественной величины с помощью другой, принятой за эталон.

Изолированная система – термодинамическая система, объем которой остается постоянным, и которая не обменивается энергией и веществом с окружающей средой.

Изомеры (доля, часть) — химические соединения, одинаковые по молярной массе и составу, но различающиеся по строению или расположению атомов в пространстве и, следовательно, по свойствам.

Изоморфизм – системы A и A^1 называются изоморфными, если между их элементами, а также функциями, свойствами и отношениями, осмысленными для этих систем, существует или может быть установлено взаимнооднозначное соответствие.

Изостазия (равный по весу) — равновесное состояние земной коры и мантии, вызванное действием гравитационных сил, при котором земная кора как бы плавает на более плотном и пластичном подкорковом слое.

Изотопный спин – величина, характеризующая число частиц в изотопическом мультиплете.

Изотопы — разновидности одного и того же химического элемента, различающиеся массой ядер при одинаковом атомном номере (заряде ядра);

разновидность химических элементов, ядра атомов которых отличаются числом нейтронов, но содержат одинаковое число протонов и поэтому занимают одно и то же место в периодической системе элементов.

Изотропность — одинаковость свойств объектов (пространства, вещества и др.) по всем направлениям; отсутствие выделенных направлений.

Имманентный – то, что атрибутивно предмету, внутренне присуще вещи или процессу, свойственно качеству, характеризует самость изнутри.

Иммунитет (освобождение, избавление) — способность живых существ противостоять действию повреждающих агентов, сохраняя свою целостность и индивидуальность; защитная реакция организма; невосприимчивость организма к инфекции или яду.

Императив (повелительный) – общезначимое нравственное предписание.

Имплантация (в, внутрь и сажание) — технологическая операция осаждения молекул, атомов или ионов на поверхности элемента интегральной схемы, детали и т.п.

Импульс – физическое понятие, характеризующее количество движения ($p = mv$).

Инадаптация — совокупность несовершенных приспособлений, возникающая у отдельных групп животных в ходе эволюции и обуславливающая впоследствии вымирание этих групп.

Инбридинг (инцухт) – скрещивание близкородственных организмов в пределах одной популяции.

Инвариант - величина, остающаяся неизменной при тех или иных преобразованиях.

Инвариантность — неизменность какой-либо величины при изменении физических условий или по отношению к некоторым преобразованиям.

Инверсия (переворачивание, перестановка) – в биологии: изменение структуры хромосомы, вызванное поворотом на 180° одного из внутренних её участков.

Инверсия населенностей – неравновесное состояние вещества, при котором

населенность верхнего уровня энергии одного типа атомов, ионов или молекул превышает населенность нижнего, что нарушает равновесное распределение.

Ингибиторы (удерживаю) — вещества, снижающие скорость химических, в том числе и ферментативных, реакций или подавляющие их.

Индетерминизм – философский подход, отрицающий объективную причинную обусловленность явлений природы, общества и человеческой психики.

Индивид – каждый самостоятельно существующий организм; человек как единичный представитель человеческого рода.

Индукция (наведение) – метод научного познания; формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента; получение общего вывода на основании частных посылок, движение от частного к общему; вид рациональной (эвристической) оценки фактов, позволяющий предвидеть или предсказывать явления природы и общественной жизни с некоторой степенью вероятности.

Индукция (физ.) – возбуждение электрического поля в проводнике при перемещении его в магнитное поле или при изменении магнитного поля вокруг него.

Инерциальные системы отсчета – это системы отсчета, в которых справедлив закон инерции. (1 закон Ньютона): материальная точка находится в состоянии равномерного прямолинейного движения или покоя, если на нее не действуют никакие силы, либо их действие уравновешено.

Инерционная фаза – фаза этногенеза, характеризующаяся стремлением большинства людей к благоустройству при понижении уровня пассионарности.

Инерция - тенденция материального тела, если на него не действует внешняя сила оставаться в покое относительно инерциальной системы или двигаться с постоянной скоростью вдоль прямой.

Инсектициды (насекомое и убивать) — химические препараты для борьбы с насекомыми — вредителями сельскохозяйственных растений; относятся к группе пестицидов.

Инстинкт – врожденная форма поведения, свойственная данному виду

животных, представляющая собой цепь безусловных рефлексов, вызываемых определенными раздражителями.

Интеграция (восстановление, восполнение, целый) — объединение отдельных частей в целом, а также процесс, ведущий к такому образованию.

Интеграция науки – проявление синтаксических тенденций в развитии науки, выражающееся в появлении новых наук на стыках старых.

Интерпретация - фундаментальная операция мышления, придание смысла любым проявлениям духовной деятельности человека, объективированным в знаковой или чувственно-наглядной форме.

Интерференция волн — сложение в пространстве двух (или нескольких) волн, при котором амплитуда результирующей волны в разных точках резко увеличивается или уменьшается. Интерференция возможна при когерентности волн, т.е. при условии постоянства разности их фаз.

Интрузия – внедрение в земную кору расплавленной магмы, образующей при застывании различные формы магматических тел, в том числе горные породы.

Интуиция – способность постижения истины путём прямого её усмотрения без обоснования с помощью доказательства.

Информация (разъяснение) – любые сведения и данные, отражающие свойства объектов в природных, социальных и технических системах и передаваемые звуковым, графическим или иным способом; (филос.) – мера неоднородности распределения материи и энергии в пространстве и времени, мера изменений, которыми сопровождаются все протекающие в мире процессы.

Инфракрасное излучение - электромагнитное излучение, длина волны которого больше длины волны видимого красного цвета. С инфракрасным излучением связана передача теплоты излучением.

Ионизация — превращение атомов и молекул в ионы путем потери электрона; отношение числа ионов к числу нейтральных частиц в единице объема – степень ионизации.

Ионная имплантация — внедрение посторонних (примесных) атомов внутрь твердого тела путем бомбардировки его ионами.

Ионная химическая связь – это связь, образованная в результате электростатического взаимодействия разноименно заряженных ионов; связь атомов в молекуле, когда один атом отдает другому один или несколько электронов так, что каждый атом становится обладателем стабильного набора электронов.

Ионосфера – ионизованная часть верхней атмосферы Земли, расположенная на высоте более 50 км. Это природное образование разреженной слабоионизованной плазмы, находящейся в магнитном поле Земли и подвергающейся действию солнечной радиации и космического излучения; благодаря ионосфере возможна передача радиоволн на большие расстояния.

Ионы (идущий) — электрически заряженные частицы, образующиеся из атомов (молекул) в результате потери или присоединения одного или нескольких электронов.

Иррационализм - направление в философии, отрицающее возможность разумного логического познания действительности и признающее основным видом познания инстинкт, откровение, веру.

Истинно научный метод – это теория в действии.

К

Кайнозой (кайнозойская эра) – самая молодая группа отложений горных пород и соответствующая ей новейшая эра геологической истории Земли, начавшаяся 60-70 млн. лет назад; охватывает и современную эпоху. Подразделяется на периоды: палеоген, неоген и четвертичный.

Календарь – система счисления времени, основанная на периодических явлениях природы; по Солнцу – смене времен года, по Луне – смене фаз Луны. Современный календарь называется григорианским (новый стиль), введен папой Григорием XIII в 1582 г. взамен юлианского (старый стиль), введенного Юлием Цезарем в 46 г. до н. э.

Канцерогенные вещества (рак и ген) — химические вещества, воздействие

которых на организм при определенных условиях вызывает рак и другие опухоли.

Карбиды — химические соединения углерода с металлами и некоторыми неметаллами, например карбид кальция, карборунд, цементит.

Карбон (каменноугольный период) — пятая система палеозойской эры геологической истории Земли, начавшаяся 350 млн. лет назад и продолжавшаяся 65-75 млн. лет.

Карбониды металлов — химические соединения металлов с оксидом углерода CO. Например, карбониды никеля $Ni(CO)_4$ и железа $Fe(CO)_5$ — жидкости, кобальта $Co_2(CO)_8$ — твердое вещество; применяются для получения чистых металлов, нанесения металлических покрытий, как катализаторы химических процессов; ядовиты.

Карлики — звезды 1 – 0,1 солнечной массы, небольших размеров (1-0,01 радиуса Солнца) и малой светимости. Считается, что они — финал эволюции звезд. Обычные (красные) карлики отличаются по строению и свойствам от белых карликов.

Карст — явления, связанные с растворением природными водами горных пород и приводящие к образованию пещер, провалов, воронок.

Катаболизм (диссимиляция) — совокупность ферментативных реакций расщепления (дыхание, гликолиз, брожение) сложных органических веществ в организме, при которых происходит высвобождение энергии и запасание ее в форме богатых энергией фосфатных связей АТФ.

Катализ (разрушение) — возбуждение или ускорение химической реакции в присутствии веществ-катализаторов, которые взаимодействуют с реагентом, но в реакции не расходуются и не входят в состав конечного продукта.

Катализатор — вещество, ускоряющее ход химической реакции, в реакции не расходуется и не входит в состав конечных продуктов.

Катастрофизм — разновидность гипотез органической эволюции, в которой прогресс органических форм объясняется через признание неизменяемости отдельных биологических видов.

Катод — электрод электровакуумного прибора или газоразрядного ионного

прибора, служащий источником электронов, обеспечивающих проводимость междуэлектродного пространства в вакууме, либо поддерживающих стационарность прохождения электрического тока в газе.

Квезары (квезизвездные источники излучения) — космические объекты чрезвычайно малых угловых размеров, имеющие значительное красное смещение линий в спектрах, что указывает на их большую удаленность.

Квезистабильные частицы — частицы, которые распадаются вследствие электромагнитного и слабого взаимодействия.

Квезант — минимальное количество (порция) электромагнитного излучения, которое в единичном акте способен излучить или поглотить атом или другая квантовая система, элементарная частица; носитель какого-либо поля (квезант электромагнитного поля — фотон, гравитационного — гравитон, звукового поля — фонон, сильного — глюон, слабого — векторный бозон).

Квезант света — то же, что и фотон.

Квезантификация — количественное выражение измерения качественных признаков чего-либо.

Квезантовая механика — раздел физики; часть квантовой теории, изучающая законы движения и взаимодействия микрочастиц, лежащие в основе современного понимания строения материи на уровне атомов. Отличительная черта К. м. — дискретность возможных значений ряда физических величин.

Квезантовая теория поля — релятивистская квантовая теория систем с бесконечным числом степеней свободы, определяет взаимодействия и превращения элементарных частиц; включает теорию известных взаимодействий в физике (электромагнитного, слабого и сильного ядерного — квантовую хромодинамику).

Квезантовая физическая величина — это величина, численное значение которой экспериментально найти невозможно; не имеет одинаковой размерности, безразмерна.

Квезантовая хромодинамика — теория сильного взаимодействия.

Квезарки — микроскопические частицы с дробным электрическим зарядом; соединение кварков приводит к образованию адронов.

Кембрий (кембрийский период) – первая система палеозойской эры, начался 570 млн. лет назад, длительность – 70 млн. лет. Получил название по месту первой находки древних остатков жизни – Кембрийские горы (Великобритания).

Кеплера законы – три закона движения планет вокруг Солнца, установлены на основе обобщения данных наблюдений за перемещением планет.

Кибернетика (искусство управления) — наука об управлении, связи и переработке информации; основной объект исследования — так называемые кибернетические системы, рассматриваемые абстрактно, вне зависимости от их материальной природы. Примеры кибернетических систем — автоматические регуляторы в технике, ЭВМ, человеческий мозг, биологические популяции, человеческое общество.

Кизерит — минерал класса сульфатов $Mg[SO_3] \cdot H_2O$; по происхождению — осадочный; руда магния.

Кинематика – раздел классической механики, изучающий механическое движение без учета масс и действующих сил, т.е. изучающий геометрические свойства движения (тип траектории). Основные величины: координата, ускорение, скорость, время, перемещение; часть механики, изучающая способы описания положения тел в пространстве по отношению друг к другу и изменения положения этих тел с течением времени.

Кинетическая теория газов – теория, объясняющая свойства газов на основе представлений о движении и взаимодействии молекул.

Кинетическая энергия (способный двигать) – энергия механической системы, зависящая от скоростей движения составляющих ее частей.

Кинетические фазовые переходы – это переход, вызываемый малыми флуктуациями и приводящий к новому режиму – согласованному движению (упорядоченному движению) многих частиц системы.

Кислотные осадки — атмосферные осадки (дождь, снег), подкисленные (рН ниже 5,6) из-за повышенного содержания в воздухе промышленных выбросов, главным образом SO_2 , NO_2 , HCl и др.

Класс (биол.) – одна из высших таксономических категорий в систематике

животных и растений, объединяющая подклассы или родственные отряды животных (порядки у растений).

Классическая частица – малый локализованный комочек материи, который движется по законам механики Ньютона, по строго определенным траекториям.

Классический эволюционизм – научная концепция, согласно которой весь мир находится в постоянном развитии. Но при этом считается, что живая природа эволюционирует от простого к сложному, а неживая материя – разрушения существующей упорядоченности, от современного сложного состояния к простейшему состоянию термодинамического равновесия.

Классы светимости – разделение звезд по светимости (интервал – 20 звездных величин) на группы: сверхгиганты, яркие и слабые гиганты, субгиганты, карлики, субкарлики и белые карлики.

Клетка – элементарная структурная единица живой материи, основа строения и жизнедеятельности всех организмов (одноклеточных и многоклеточных); состоит из оболочки (мембраны), ядра и органоидов, погруженных в цитоплазму.

Климат – статистический многолетний режим погоды, характерный для определенной местности в силу ее географического положения.

Клинописное письмо – достаточно сложная система, состоящая из нескольких сотен и даже тысяч специальных знаков.

Клонирование – точное воспроизведение того или иного живого объекта в определенном количестве копий путем бесполого размножения; при этом новый организм (клон) выращивается из соматических клеток и генетически неотличим от родительского организма.

Ключевой раздражитель – стимул, который опознается животным при первом предъявлении без всякого индивидуального опыта.

Коадаптация - взаимное приспособление видов друг к другу.

Коацерватные капли – коллоидные системы, ставшие, по мнению А. И. Опарина, доклеточными предками живых организмов.

Коацерваты – капельки или слои в коллоидном растворе с большей

концентрации коллоида, чем окружающий раствор.

Коацервация (накопление) — возникновение в растворе капель, обогащенных растворенным веществом; обычно происходит в водных растворах белков и полисахаридов при добавлении электролитов и некоторых органических соединений.

Ковалентная неполярная химическая связь — связь, образуемая электронным облаком, симметрично расположенным относительно обоих ядер.

Ковалентная полярная химическая связь — связь, при которой общее электронное облако смещается к более электроотрицательному атому.

Ковалентная химическая связь — это связь, возникающая за счет образования общих электронных пар, возникающих при объединении валентных электронов разных атомов.

Ковариантность — свойство физических величин преобразовываться по представлениям группы инвариантности, установленной или предполагаемой для данного круга явлений.

Когезия — взаимное притяжение частиц в теле, вызванное межмолекулярным взаимодействием, что наиболее существенно в конденсированных средах — твердых и жидких.

Когерентность - согласованное протекание во времени нескольких колебательных процессов, характеризуемое сохранением во времени или изменением по строго определенному закону разности фаз колебаний.

Кодон — единица генетического кода, состоящая из трех азотистых оснований (нуклеотидов) и кодирующая синтез одной аминокислоты.

Количество движения — см. импульс.

Коллайдер (сталкиваться) — установка для изучения взаимодействия пучков заряженных частиц, направляемых навстречу друг другу.

Коллапс (биол.) — угрожающее жизни состояние, характеризующееся резким падением кровяного давления и ухудшением кровоснабжения жизненно важных органов.

Коллоидные системы — дисперсные системы с частицами размеров от 0,001

до 0,1 мкм, для которых характерно броуновское движение (гели и золи).

Кометы – 1) тела Солнечной системы, имеющие вид туманных объектов, обычно со светлым сгустком-ядром в центре и хвостом; 2) Небольшое небесное тело, движущееся в межпланетном пространстве и обильно выделяющее газ при сближении с Солнцем; 3) Это остатки формирования Солнечной системы, переходная ступень к межзвездному веществу.

Комменсализм – взаимоотношения организмов, при которых один вид получает от сожительства, а другому это безразлично.

Коммуникация животных – необходимое условие их жизнедеятельности, обеспечивающая их взаимодействие и согласованность, стадную организацию, в конечном счете, их безопасность.

Коммутативность – переместительный закон, свойство сложения и умножения чисел выражаемое тождествами $a + b = b + a$, $ab = ba$.

Комплементарность – однозначное взаимное соответствие в химическом строении двух молекул, например, последовательности нуклеиновых оснований в двух цепях ДНК при синтезе новой цепи ДНК. Комплементарные структуры подходят друг к другу как ключ к замку.

Композиционные материалы (композиты) — материалы, образованные объемным сочетанием химически разнородных компонентов с четкой границей раздела между ними; характеризуются свойствами, которыми не обладает ни один из компонентов, взятый в отдельности.

Конвекция – перенос массы, теплоты, зарядов при перемещении сплошной среды (газа, жидкости); свободная, вынужденная.

Конвергенция (в биологии) — схождение признаков в процессе эволюции неблизкородственных групп организмов, приобретение ими сходного строения в результате существования в сходных условиях и одинаково направленного естественного отбора.

Конкретное понятие – понятие, которое выражается в предметах материального мира.

Консументы – организмы, являющиеся потребителями органического

вещества в пищевых цепях, т. е. гетеротрофные организмы.

Континуум (непрерывное) — сплошная материальная среда, свойства которой изменяются в пространстве непрерывно; 1) в математике: непрерывная совокупность, например, совокупность всех точек отрезка на прямой или всех точек прямой, эквивалентная совокупности всех действительных чисел; 2) в физике: под континуумом понимается идеализированная модель физического пространства и времени.

Конфайнмент (бесцветность) – условие, требующее, чтобы при соединении кварков в адроны они компенсировали свои цветовые заряды и удовлетворяли признаку бесцветности; удержание цветных кварков и глюонов внутри бесцветных адронов.

Конфигурации планет – характерные взаимные расположения тел Солнечной системы относительно Земли и Солнца (соединения, элонгации, противостояние, квадратуры).

Концепция (понимание, система) – определенный способ понимания, трактовки каких-либо явлений; система взглядов, объединяющих их.

Кооперация – взаимовыгодное сожительство живых организмов.

Координаты – числа, заданием которых определяется положение точки на плоскости, на поверхности или в пространстве.

Координаты астрономические - подавляющее большинство координатных систем в астрономии основывается на понятии небесной сферы. Прямая, проходящая через центр сферы параллельно оси вращения Земли, называется осью мира и пересекает сферу в полюсах мира. Большой круг небесной сферы, плоскость которого перпендикулярна оси мира, называется небесным экватором. Плоскость, параллельная плоскости орбиты Земли, называется эклипстикой. Она пересекается с небесным экватором в точках весеннего и осеннего равноденствия.

Кора головного мозга - внешняя, наиболее развитая и эволюционно самая совершенная часть головного мозга.

Кориолиса сила – одна из сил инерции, вводимых для учёта влияния вращения подвижной системы отсчёта на относительное движение материальной

точки. Она равна произведению массы точки на её Кориолиса ускорение и направлена противоположно этому ускорению. На Земле этот эффект заключается в том, что свободно падающие тела отклонятся от вертикали к востоку, а тела, движущиеся вдоль земной поверхности в направлении меридиана отклоняются в Северном полушарии вправо, а в Южном – влево от направления их движения.

Корпускула (частица) — очень маленькая частица вещества в классической физике.

Корпускулярно-волновой дуализм – двойственная природа мельчайших частиц вещества, состоящая в наличии у них не только корпускулярных, но и волновых свойств.

Корреляция – 1) Взаимное отношение, взаимозависимость предметов, явлений или понятий; 2) Соотношение строения и функций частей организма: определённое морфологическое строение отдельных частей организма всегда связано с определённым строением других его частей.

Коррозия (разъедание) — разрушение твердых тел, вызванное химическими или электрохимическими процессами, развивающимися на поверхности тела при его взаимодействии с внешней средой.

Кортизон — гормон животных и человека, вырабатываемый корой надпочечников; участвует в регуляции обмена белков, жиров и углеводов в организме.

Космизм – представление о связи природы и космоса, человека и космоса, общества и космоса.

Космическая пыль – частицы вещества межзвездного и межпланетного пространств, в Галактике образуют облака и глобулы, ослабляющие свет звезд.

Космические лучи – поток частиц высоких энергий, приходящих на Землю из космического пространства (протоны, α -частицы, ядра атомов) , а также рожденное этими частицами вторичное излучение при возбуждении атомов атмосферы, которое включает все известные элементарные частицы. Основные источники – пульсары, сверхновые звезды, и только небольшая часть от Солнца.

Космогония — наука о происхождении и развитии космических тел и их систем (звезд, звездных скоплений, галактик, туманностей, Солнечной системы и всех входящих в нее тел).

Космологические модели – модели Вселенной, удовлетворяющие общей теории относительности и относящиеся к Вселенной в целом. Значение средней плотности вещества определяет выбор модели – открытая или замкнутая, расширяющаяся или пульсирующая.

Космологический горизонт – область Вселенной, которую может в данный момент видеть наблюдатель; граница той части пространства, от которой свет до нас пока не дошел, поэтому она принципиально ненаблюдаемая.

Космологический принцип – предположение об изотропности и однородности Вселенной, выдвинутое А. Фридманом, на основе которого он предложил модель расширяющейся Вселенной.

Космология — наука о Вселенной как едином целом и обо всей охваченной астрономическими наблюдениями области Вселенной как части целого.

Космополиты – виды, ареалы которых расположены в пределах всего континента.

Космохимия — наука, изучающая химический состав космических тел, законы распространенности и распределения химических элементов во Вселенной.

Козволюция – относительно параллельная и вместе с тем совместная, взаимосвязанная эволюция. Термин сейчас, как правило, применяется для системы «общество-природа». Предполагается, что природа и общество развиваются согласованным образом, воздействуя друг на друга.

Красное смещение — увеличение длин волн линий в спектре источника (смещение линий в сторону красной части спектра) по сравнению с линиями эталонных спектров.

Красный гигант – относительно холодная (3000 – 5000 К) звезда высокой светимости, диаметр которой превосходит солнечный в 10 – 1000 раз. К. г. соответствует очень высокая внутренняя температура и очень низкая внешняя.

Креационизм — концепция, трактующая многообразие форм органического мира как результат творения их Богом.

Креод - траектория онтогенеза, по которому протекает развитие большинства особей данного вида или популяции, несмотря на ряд генотипических и средовых различий.

Криптозой (докембрий) – древнейший интервал времени (продолжительность свыше 3 млрд. лет, закончился 570 млн. лет назад); подразделяется на архей и протерозой.

Кристаллография – наука о формах и условиях залегания кристаллических пород.

Кристаллы - это твердые тела, в которых атомы или молекулы расположены упорядоченно и образуют периодически повторяющуюся внутреннюю структуру.

Критерий - признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация систем, процессов и явлений.

Критическая точка – изображение на диаграммах состояния вещества на границе равновесия фаз. Например, выше критической температуры может существовать только одна фаза – пар, а ниже – две фазы: пар и жидкость.

Критическое состояние – состояние крайней неустойчивости, достигаемое открытой неравновесной системой в ходе предшествующего периода плавного эволюционного развития.

Кроманьонцы (от названия грота Кро-Маньон во Франции) – обобщенное название ископаемых людей современного вида (неоантропов) позднего палеолита.

Кросс - катализ (перекрестный катализ) – химическая реакция, при которой два вещества помогают взаимному синтезу друг друга (например, нуклеиновые кислоты являются носителями информации, необходимой для синтеза протеинов, а протеины синтезируют нуклеиновые кислоты).

Кросс – пересекать, скрещивать.

Кроссинговер — взаимный обмен участками парных хромосом, происходящий в результате разрыва и соединения в новом порядке их нитей; приводит к перераспределению (рекомбинации) сцепленных генов; механизм,

обеспечивающий комбинаторную изменчивость, а, следовательно — один из главных факторов эволюции.

Культура (возделывание, воспитание, образование, развитие) – совокупность результатов материального и духовного производства.

Культура с практической точки зрения – интеллектуальная оснастка (приспособление), которой располагает каждый действующий индивид, структура знаний, которой он обладает в тот или иной момент деятельности.

Л

Лабильность – неустойчивость, изменчивость.

Лавразия – гипотетический материк Северного полушария, существовавший с середины палеозоя и отделявшийся от Гондваны – материка Южного полушария – океаном, а в середине мезозоя распавшийся на две части, разделенные Атлантическим океаном.

Лазер – прибор для получения узконаправленных интенсивных когерентных пучков светового излучения.

Ламаркизм – первая концепция эволюционного развития живой природы, разработанной Ж. Б. Ламарком и основанная на изначальной целесообразной реакции организмов на изменение условий среды.

Ландшафт – природный географический комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, воды, почвы, климат, растительный и животный мир) находятся во взаимодействии и взаимообусловленности, образуя неразрывную систему.

Латеральный — боковой; расположение какой-либо части целого в стороне от его срединной плоскости.

Латеризация - выщелачивание силикатов из почвы, происходящее обычно в тёплых влажных областях, где почва имеет щелочную реакцию.

Лейкоциты (белый и клетка) — бесцветные клетки крови человека и животных.

Лемма – в математике, вспомогательное предложение, употребляемое при

Магнитосфера – область околопланетного пространства, заполненная разряженной плазмой, физические свойства которой определяются магнитным полем планеты и его взаимодействием с потоками заряженных частиц (солнечным ветром).

Мазер — квантовый генератор и усилитель радиодиапазона (усиление радиоволн с помощью индуцированного излучения).

Макромир (большой) – мир макрообъектов, соизмеримых с человеком и его опытом. При этом пространственные величины выражаются в миллиметрах, сантиметрах и километрах, а время – в секундах, минутах, часах и годах.

Макромолекулы – молекулы полимеров, содержат от сотен до миллионов атомов, соединенных химическими связями.

Макрофаги – клетки животных и человека, способные захватывать и переваривать бактерии, токсичные частицы и остатки чужеродных клеток.

Макроэволюция (большой и развертывание) – совокупность эволюционных преобразований за длительный исторический период, приводящая к возникновению новых надвидовых форм организации живого; происходит на основе микроэволюционных процессов.

Максвелла распределение - распределение частиц газа по скоростям в условиях термодинамического равновесия.

Максвелла уравнения – уравнения макроскопической электродинамики, описывающие электромагнитные явления в различных средах.

Мальтузианство – теория, согласно которой бедственное положение людей обусловлено действием закона абсолютного перенаселения, т.е. тем, что численность населения растет быстрее, чем количество средств к существованию.

Мантия Земли — оболочка «твердой» Земли, расположенная между земной корой и ядром Земли.

Масса - в первом приближении, количество материи, содержащееся в теле. Физическая величина, определяющая инертные и гравитационные свойства материи в классической физике. Релятивистская масса является мерой энергии покоя, но не определяет инертность тела и его взаимодействие с гравитационным полем.

Масс-спектроскопия — метод исследования вещества путем определения спектра масс частиц, содержащихся в веществе, и их относительного содержания.

Математизация наук – процесс проникновения математики в другие науки путем применения математических методов в различных науках или путем заимствования различными науками самой методики математического мышления, методов доказательства.

Математическая модель — описание какого-либо класса явлений с помощью математической символики; мощный метод познания.

Математическая физика — теория математических моделей физических явлений.

Математическое описание (модель изучения объекта) – система уравнений, которая связывает функцию отклика с влияющими факторами.

Материальная точка – объект, размерами которого можно пренебречь в условиях данной задачи, но обладающий массой.

Матричный синтез – реакция образования полимера, строение которого определяется другими макромолекулами (матрицами).

Маятник Фуко – маятник, используемый для демонстраций, подтверждающих факт суточного вращения Земли. Он представляет собой массивный груз, подвешенный на проволоке так, что позволяет маятнику качаться в любой вертикальной плоскости. Вследствие вращения Земли плоскость качаний маятника будет медленно поворачиваться относительно земной поверхности в сторону, противоположную направлению вращения Земли.

МГД-генератор (магнитогидродинамический генератор) — энергетическая установка, в которой энергия электропроводящей среды (обычно низкотемпературной плазмы), движущейся в магнитном поле, непосредственно преобразуется в электрическую энергию.

Мегалитические сооружения – постройки из громадных каменных плит и камней. Известны различные виды – **дольмены** (несколько вертикально установленных огромных каменных плит, сверху перекрытых горизонтально

уложенными плитами), **кромлехи** (выстроенные в круг гигантские монолиты, иногда вместе с дольменами) и др. Большинство из них выполняло одновременно несколько функций – религиозно-культовую, произведения монументальной архитектуры, протонаучной астрономической обсерватории и др.

Мегами́р – мир космических масштабов и скоростей, расстояние в котором измеряется световыми годами и парсеками, а время существования космических объектов – миллионами и миллиардами лет.

Медиаторы – химические вещества, способные под влиянием нервных импульсов регулировать проницаемость клеточной мембраны для определенных ионов, что сопровождается генерацией электрического сигнала или передачей сигнала между клетками.

Межзвездная пыль – мелкие твердые частицы, рассеянные в межзвездном пространстве.

Межмолекулярное взаимодействие – взаимодействие молекул с насыщенными химическими связями, т. е. определяющееся электрическими свойствами.

Мезозой (средний и жизнь) – вторая группа фанерозоя и соответствующая ей эра в истории Земли, которая началась 235 млн. лет назад и продолжалась 170 млн. лет; ее составляют три периода – триас, юра и мел.

Мезоны – нестабильные элементарные частицы, с целым или нулевым спином, относящиеся к адронам; средние по массе.

Мезоны (средний) – нестабильные элементарные частицы, имеющие целый или нулевой спин и относящиеся к адронам; являются переносчиками ядерных сил.

Мезосфера – слой атмосферы, находящийся над стратосферой (на высотах от 50 до 85 км), характеризуется перепадом температур от 0 до минус 90° С.

Мейоз — способ деления клеток, в результате которого число хромосом в дочерних клетках уменьшается в 2 раза; определяет образование половых клеток.

Мел (меловой период) – третья система мезозойской эры, начавшаяся 137 млн. лет назад, продолжительность в 70 млн. лет.

Мембрана – действует как диффузионный барьер. Благодаря своей

избирательной проницаемости для ионов K^+ , Na^+ , Cl^- и т. д., а также высокомолекулярных соединений, они разграничивают внутри- и межклеточные зоны реакций и создают электрические градиенты и градиенты концентрации веществ. Это делает возможным существование упорядоченных биологических структур со специфическими функциями.

Мемориальная фаза – последняя фаза этногенеза, в которой этнос лишь сохраняет память о своих исторических традициях при минимальной пассионарности.

Менделя закон – закономерности распределения в потомстве наследственных факторов, сформулированные Г. Менделем и подтвержденные хромосомной теорией наследственности: единообразие гибридов первого поколения; расщепление гибридов второго поколения; независимость расщепления.

Мера - определитель свойств и качеств вещей, общности и особенности явлений действительности, своеобразия и продуктивности человеческой личности.

Мергель – осадочная горная порода, состоящая из кальцита или доломита и глинистых минералов.

Местная группа галактик – включает нашу Галактику и около 20 близко расположенных к ней галактик.

Метаболизм (обмен веществ) - совокупность всех химических изменений и всех видов превращения веществ и энергии в организмах, обеспечивающих их развитие, жизнедеятельность и самовоспроизведение, а также связь с окружающей средой и адаптацию к изменениям внешних условий.

Метагалактика — часть Вселенной, доступная современным астрономическим методам исследований; содержит несколько млрд. галактик.

Металлическая химическая связь – это связь между атомами и ионами металла в кристаллической решетке металла.

Метаморфизм – процесс изменения структуры, минералогического, иногда химического состава горных пород в земной коре под влиянием температур, давлений и химической активности глубинных растворов.

Метан — бесцветный газ (CH_4); основной компонент природных (97-99 %),

попутных нефтяных (31-90 %), рудничного и болотного газов; служит сырьем для получения многих ценных продуктов химической промышленности - формальдегида, ацетилен, сероуглерода и др.; применяется как топливо.

Метанококки – группа живых организмов, занимающая промежуточное положение между прокариотами и эукариотами. Две трети генов метанококков не похожи на гены прокариотов и эукариотов. Из оставшейся трети генов часть напоминает гены прокариотов, а часть – эукариотов.

Метанол (метиловый спирт) — древесный спирт (CH_3OH) - бесцветная жидкость со слабым спиртовым запахом; ядовит, действует на нервную и сосудистую системы; служит сырьем в производстве формальдегида, сложных эфиров и других продуктов.

Метастабильное состояние – относительно устойчивое состояние системы, из которого она может самопроизвольно или под влиянием внешнего воздействия перейти в более устойчивое.

Метафизика (после физики) - философское учение о сверхчувствительных (недоступных опыту) принципах бытия.

Метеориты — малые тела Солнечной системы, падающие на Землю из межпланетного пространства; различают железные, каменные и железокремневые метеориты.

Метеоры – свечения в верхних слоях атмосферы, вызванные попаданием очень быстрых (до 12 км/с) частиц или тел из космоса, либо сгорающих полностью (абляция), либо вызывающих ионизацию и свечение газов.

Метод – способ действия субъекта, направленный на теоретическое и практическое овладение объектом; способ построения и обоснования системы знания; совокупность приёмов и операций практического и теоретического освоения действительности.

Методика – конкретизированное применение метода.

Методологические установки – это система представлений об общих свойствах объекта познания, процесса исследования этого объекта и о том, каким (по форме) должен быть результат исследования.

Методология – учение о методе, т.е. теория самого метода; система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе.

Метрика пространства-времени — геометрические свойства четырехмерного пространства-времени (объединяющего физическое трехмерное пространство и время) в теории относительности. Согласно общей теории относительности, метрика пространства-времени зависит от находящейся в нем материи.

Метрология – наука об измерениях и методах достижения определенной точности.

Механицизм — метод познания и миропонимания, основывающийся на представлении о том, что все многообразные формы движения материи могут быть сведены к закономерностям одной механической формы движения. В широком смысле – сведение какой-либо сложной, качественно своеобразной формы, к более простой.

Механический детерминизм – черта классической науки, отрицание случайностей любого рода, абсолютизация динамических законов.

Механическое движение – изменение с течением времени взаимного расположения тел или их частей.

Механическое движение вещества – это его механическое перемещение, которое может быть результатом сложения нескольких движений.

Миграция элементов – перераспределение элементов в земной коре, связанное с геохимическими процессами; приводит к появлению месторождений.

Микоценоз — совокупность грибов.

Микробоценоз — совокупность микроорганизмов.

Микробы – общее название всех микроорганизмов (бактерий, дрожжевых и плесневых грибов), исключая микроскопические водоросли и простейшие организмы.

Микромир (малый) – мир предельно малых, непосредственно ненаблюдаемых микрообъектов (молекул, атомов, элементарных частиц),

пространственная размерность которых исчисляется от 10^{-8} до 10^{-16} см, а время жизни – от бесконечности до 10^{-24} с.

Микросостояние – поведение каждого отдельного элемента системы, каждая точка его траектории.

Микроэволюция – совокупность эволюционных изменений, происходящих в генофондах популяций за сравнительно небольшой период времени; приводит к возникновению различий между организмами, изменению генофонда и образованию новых видов.

Милетская школа – это еще натурфилософское познание мира, здесь еще не разделились в полной мере естественнонаучное и философское познание. Решаемая проблема – проблема субстанции мира. Представители: Анаксимен, Анаксимандр, Фалес.

Минерал – физически и химически индивидуализированное тело, возникшее в результате естественных физико-химических процессов в земной коре; большинство минералов – твердые кристаллические соединения; являются составными частями руд, горных пород и других геологических тел.

Минералогия – наука о природных химических соединениях (минералах), их составе, свойствах, особенностях строения и условиях образования.

Митоз — наиболее распространенный способ воспроизведения клеток, обеспечивающий тождественное распределение генетического материала между дочерними клетками и преемственность хромосом в ряду клеточных поколений. В митозе хромосомы удваиваются путем продольного расщепления их и равномерного распределения между дочерними клетками.

Митохондрии – органеллы от округлой до палочковидной формы, размером несколько микрометров. Их называют «энергетическими станциями» клетки, так как они содержат все ферменты окислительного метаболизма и образуют богатое энергией соединение – АТФ.

Миф - язык описания, оказавшийся, благодаря, своей исконной символичности удобным для выражения вечных моделей личного и общественного поведения, неких сущностных законов социального и природного космоса.

Мифологическое время – это некое далекое прошлое, которое качественно отличается от настоящего, от современности.

Мифологическое пространство – это пространство родовой жизни, часть мира, в которой появился и функционирует данный род со своим определенным тотемом, то есть родоначальником, в качестве которого выступает некий объект – животное, растение или даже неорганический предмет.

Мифологическое прошлое – это некая модель, образец современных событий.

Модели Великого объединения – модели, единым образом описывающие хотя бы три из четырех фундаментальных взаимодействий.

Модели супергравитации – теоретические схемы, в рамках которых объединяются все известные типы взаимодействий (сильное, слабое, электромагнитное и гравитационное).

Моделирование – метод научного познания, изучение объектов посредством их моделей с дальнейшим переносом полученных данных на оригинал. Между оригиналом и моделью должно существовать существенное сходство по ряду признаков.

Модель – 1) физическое (вещественно-натурное) или знаковое (математическое, логическое) подобие реального объекта, явления или процесса; уменьшенное подобие реального объекта. Отличают действующую модель и только имитирующую форму чего-то (макет). 2) схема, изображение или описание какого-либо явления или процесса в природе и обществе.

Модификации (в биологии) — ненаследственное изменение признаков организма, возникающее под влиянием изменившихся условий внешней среды.

Модуляция колебаний – изменение по заданному временному закону величин, характеризующих колебания, чаще всего электромагнитные.

Молекула – наименьшая частица данного вещества, обладающая его основными химическими свойствами и состоящая из атомов, соединенных между собой химическими связями.

Молекулярная биология – отрасль биологии, исследующая проявление

жизни на молекулярном уровне. Основное направление молекулярной биологии в выяснении роли биологически важных молекул (белков, нуклеиновых кислот ...) в росте и развитии организмов, хранении и передаче наследственной информации, превращении энергии в живых клетках.

Молекулярная хиральность (дисимметрия) – отсутствие зеркальной симметрии у молекул живой материи, проявляющееся в способности отклонять поляризованный луч света.

Монизм - способ рассмотрения многообразия явлений мира, исходящий из одного начала, единой основы всего существующего и построения теории в форме логически последовательного развития исходного положения.

Мониторинг — наблюдение за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, почвенно-растительного покрова, а также техногенных систем) с целью ее контроля, прогноза и охраны.

Мономеры (один и часть) – вещества, состоящие из молекул, способных реагировать с образованием полимеров.

Монохроматический свет – электромагнитная волна одной определённой и строго постоянной частоты из диапазона частот, непосредственно воспринимаемых человеческим глазом.

Морфогенез — возникновение и развитие органов, систем и частей тела организмов, как в индивидуальном, так и в историческом развитии.

Морфология животных - учение о форме и строении животных организмов в их индивидуальном или эволюционном развитии.

Мутагенез — процесс возникновения наследственных изменений (мутаций), появляющихся естественно или вызываемых различными физическими и химическими факторами — мутагенами.

Мутагены - химические вещества, вызывающие изменения в наследственном веществе (мутации).

Мутации (изменение, перемена) — стойкие изменения (естественные или вызываемые искусственно) наследственных структур живой материи, ответственных за хранение и передачу генетической информации; мутации —

основа изменчивости в живой природе.

Мутуализм - один из видов взаимосвязи организмов. Каждый организм может жить отдельно, но связанные друг с другом, они извлекают из своего сожительства взаимную выгоду.

Н

Наблюдение (метод научного познания) – преднамеренное планомерное восприятие какого-либо явления, осуществляемое с целью выявить его существенные свойства и отношения.

Надежность гипотезы – способность гипотезы не разрушаться при введении в нее новых фактов; не противоречит законам природы, не нарушает формальную логику, ведет к предсказанию новых явлений.

Надлома фаза – фаза этногенеза, с которой начинается спад пассионарности, сопровождающийся огромным рассеянием энергии.

Наинизшее энергетическое состояние – это состояние квантового поля, когда все места заняты частицами, нет свободных мест, т.е. дыр.

Направленность ковалентной связи – направленность в пространстве перекрывающихся атомных орбит.

Наследственная изменчивость – изменчивость, обусловленная возникновением новых генотипов.

Наследственность — свойство организма повторять в роду поколений сходные типы обмена веществ и индивидуального развития в целом; обеспечивается самовоспроизведением материальных единиц — генов, катализированных в специфических структурах ядра клетки (хромосомах) и цитоплазмы.

Насыщаемость ковалентной связи – возможность одной орбиты атома с неспаренным электроном принимать участие в образовании только одной ковалентной химической связи.

Натурфилософия — умозрительное истолкование природы, рассматриваемой в ее целостности.

Наука – особый рациональный способ познания мира, основанный на

эмпирической проверке или математическом доказательстве; отрасль духовной культуры.

Научная картина мира - целостная система представлений о мире, его общих свойствах и закономерностях, возникающая в результате обобщения и синтеза основных естественнонаучных понятий и принципов.

Научная революция – кардинальный переворот в знаниях о мире, связанный со сменой научной картины мира. Таких научных революций, в истории науки принято выделять три: аристотелевскую, ньютоновскую и эйнштейновскую. Эти революции разбивают историю науки на три больших периода: доклассический (VI в. до н.э. – XVI в. н.э.), классический (XVII-XIX вв.) и неклассический (XX в.).

Научно-исследовательская программа – то же, что парадигма; совокупность предпосылок, определяющих конкретное научное исследование и признанных на данном этапе развития науки.

Научные теории – основная форма выражения знания.

Научный метод – способ получения знания.

Неандертальцы – ископаемые древние люди (палеоантропы), создавшие культуры раннего палеолита (125 – 40 тыс. лет назад).

Небесная механика — раздел астрономии, изучающий движения тел Солнечной системы в гравитационном поле.

Небесная сфера – воображаемая вспомогательная сфера произвольного радиуса, на которую проецируются небесные светила; служит для различных астрономических задач.

Небесные координаты – числа, с помощью которых определяют положение светил и вспомогательных точек на небесной сфере

Негоэнтропия – мера упорядоченности системы, принимающая только отрицательные значения.

Неевклидова геометрия – геометрия, описывающая поверхности, обладающие кривизной (Лобачевского, Римана).

Неинерциальные системы – системы, движущиеся друг относительно друга с ускорением или замедлением.

Нейрон (нерв) — нервная клетка, состоящая из тела и отходящих от него отростков — относительно коротких дендритов и длинного аксона.

Нейтринная астрономия — астрономические методы регистрации космических нейтрино.

Нейтрино — стабильная незаряженная элементарная частица со спином $\frac{1}{2}$, относящаяся к лептонам, участвующая только в слабом и гравитационном взаимодействиях; считают, что ее масса почти равна нулю.

Нейтрон — нейтральная элементарная частица (нестабильная в свободном состоянии, но стабильная в ядрах атомов) со спином $\frac{1}{2}$ и массой чуть больше массы протона, относящаяся к барионам.

Нейтронная звезда — звезда, состоящая согласно теоретическим представлениям в основном из нейтронов (средний радиус 20 км, средняя плотность $2 \cdot 10^{17}$ кг/м). Обнаружены по их импульсному радиоизлучению (пульсары).

Нейтроннография — совокупность методов исследования вещества с помощью рассеяния нейтронов низких энергий; позволяет изучать расположение частиц в конденсированной среде.

Неконтролируемые факторы — неконтролируемые условия проведения эксперимента.

Нелинейная оптика — раздел оптики, посвященный исследованию явлений, возникающих при взаимодействии сильных электромагнитных полей вещества и способных изменить оптические свойства системы.

Нелинейное уравнение ($a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + ax + b = 0$) — уравнение, степень неизвестного которого больше 1 или существует коэффициент при неизвестном, зависящий от свойств среды (последнее касается дифференциальных уравнений)

Нелинейность — понятие, обозначающие процессы, описываемыми нелинейными уравнениями. В математическом смысле — уравнения, содержащие искомые величины в степенях, большие единицы, которые могут иметь несколько качественно различных решений. В общем плане понятие нелинейности используется для указания на многовариантность, альтернативность и необратимость возможных путей эволюции сложных самоорганизующихся систем.

Нелинейные процессы в термодинамической системе — процессы, в которых

связь между потоками и величинами, которые переносятся данными потоками, нелинейная.

Нелинейные системы – колебательные системы, свойства которых зависят от происходящих в них процессов. Наиболее характерная особенность нелинейных систем – нарушение в них принципа суперпозиции (описываются нелинейными уравнениями).

Неоантропы (новый и человек) – название ископаемых (кроманьонцы) и ныне живущих людей современного типа.

Неоген (неогеновый период) – вторая система кайнозойской эры, начавшаяся 25 млн. лет назад и, продолжавшаяся более 23 млн. лет; подразделяется на миоцен и плиоцен.

Неодарвинизм – эволюционная концепция, сложившаяся в конце XIX в. и считающаяся устаревшей; связывала данные цитологии об оплодотворении с эволюцией, чем дополняла представление о естественном отборе; оценивала роль хромосом в наследственности, однако отрицала наследование приобретенных признаков.

Неопределенная изменчивость – см. мутации.

Неопределенностей принцип (соотношение) – один из фундаментальных принципов квантовой механики, утверждающий, что часть физических величин имеет дополнительную себе величину (например, импульс и координата, энергия и время), причем обе не могут быть измерены одновременно точно, ограничения пропорциональны постоянной Планка. Принцип распространен на все дополнительные физические величины и отражает двойственную, корпускулярно-волновую природу частиц материи.

Неотличительные признаки – признаки, присущие многим объектам.

Непосредственные цели гуманитарных наук – прежде всего, понять объект исследования и оценить свое отношение к нему.

Непосредственные цели естественных наук – описание, объяснение, предсказание процессов и явлений действительности, на основе открываемых законов.

Неравновесное состояние термодинамической системы – состояние изолированной термодинамической системы, отличающееся неравномерностью распределения температуры, давления, плотности, концентрации и других параметров в отсутствии внешних воздействий на систему.

Нервный импульс – волна возбуждения, распространяющаяся по нервному волокну в ответ на раздражение нейронов; обеспечивает передачу информации от рецепторов в центральную нервную систему и от нее к органам и мышцам.

Нерелятивистская квантовая механика – механика, изучающая механическое движение со скоростями \ll скорости света.

Нестабильные частицы – частицы, которые распадаются за счет несильного взаимодействия (например, нейтрон).

Нестационарные звезды — звезды, характеризующиеся заметными изменениями физического состояния внешних слоев в сравнительно короткие интервалы времени, что проявляется в изменении их спектров.

Низший класс – зависимые, не обладавшие собственностью работники, которые подвергались внеэкономической эксплуатации (крестьяне, рабы).

Нитинол — сплав титана с никелем (55 % Ti, 45 % Ni), обладающий «эффектом памяти», а также высокой коррозионной и эрозионной стойкостью.

Нитраты — соли и эфиры азотной кислоты HNO_3 .

Номинализм (относящийся к названиям, именам) – философское учение, в котором признается первичность вещей и вторичность понятий, т. е. общие понятия являются лишь именами единичных предметов.

Номогенез - теория эволюции организмов на основе внутренних, изначально им присущих, целесообразных на внешние воздействия реакций, направленных в сторону усложнения морфофизиологической организации живой природы.

Номотетический метод (генерализирующий, обобщающий): 1) (в учении И. Канта) способ законодательной деятельности разума в установлении им законов и правил познания. 2) (В неокантианстве) метод естественных наук, смысл которого в обобщении и установлении законов.

Ноосфера - сфера разума, ставшая по своему воздействию на планету сравнимой с геологической силой.

Норма – понятие, обозначающее границы, в которых вещи, явления, природные и общественные системы, виды человеческой деятельности и общения сохраняют свои качества, функции, формы воспроизводства. Конкретизируется в понятиях правил, образцов, предписаний.

Нормальное распределение (Гаусса распределение) – распределение вероятностей

случайных величин.

НТП (научно-технический прогресс) - единое, взаимообусловленное, поступательное развитие человеческого знания, науки и техники.

НТР (научно-техническая революция) - качественное изменение производительных сил общества на основе превращения науки (производства новой информации) в ведущий фактор общественного развития, непосредственную производительную силу.

Нуклеиновые кислоты (полинуклеотиды) – важнейшие биологически активные биополимеры, имеющие универсальное распространение в живой природе. Различают два типа нуклеиновых кислот: дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК), содержащаяся преимущественно в ядрах клеток; ДНК является тем генетическим материалом, в последовательности структуры которого записана наследственная информация всех живых организмов; рибонуклеиновая кислота (РНК), находящаяся главным образом в цитоплазме.

Нуклеотиды (нуклеозидфосфаты) — молекулы, состоящие из пяти азотистых оснований (цитозин, урацил, тимин, аденин и гуанин), рибозы (или дезоксирибозы) и остатка фосфорной кислоты. Нуклеотиды могут соединяться между собой, образуя полинуклеотиды; входят в состав нуклеиновых кислот и других активных соединений.

Нуклид — общее название атомных ядер (и атомов), характеризующихся числом нейтронов в ядре, числом протонов и общим числом нуклонов, называемым массовым числом. Радиоактивные ядра и атомы называются радионуклидами.

Нуклон (ядро) — общее название протона и нейтрона, являющихся составными частями атомных ядер.

Нутации – периодические небольшие колебания в положении полюсов мира.

О

Облака – скопления водяных капель и ледяных кристаллов в атмосфере.

Область научного знания о мире - всевозможного рода факты и их логические преобразования.

Облучение — воздействие различных излучений (инфракрасного, ультрафиолетового, рентгеновского, радиоактивного и др.) на вещество или

биологические объекты.

Обмен веществ – см. метаболизм.

Обменное взаимодействие — специфическое взаимное влияние тождественных частиц, эффективно проявляющееся как результат некоторого особого взаимодействия; чисто квантовый эффект, отражающий свойства симметрии системы тождественных частиц относительно перестановки пары таких частиц. Обменное взаимодействие объясняет закономерности атомных и молекулярных спектров, химическую связь, ферромагнетизм и др.

Обобщение — форма приращения знания путем мысленного перехода от частного к общему, который обычно сопровождается и переходом на более высокую степень абстракции.

Обоснованность внутри научного знания – мыслительная процедура, использование имеющихся знаний для принятия решений о практических действиях.

Обратная связь – реакция системы на воздействие окружающей среды.

Обскурации фаза – предпоследняя фаза этногенеза, в которой распад этносоциальной системы становится необратимым.

Общая дегенерация - упрощение организации в результате приспособления к более простым условиям существования.

Общенаучные методы – методы, которые находят применение во всех естественных науках и не только (наблюдение, эксперимент, гипотеза).

Общеполнительные признаки – признаки, присущие многим однородным объектам.

Обществознание – система наук об обществе.

Объект - то, что противостоит субъекту в его предметно-практической и познавательной деятельности.

Объекты теоретического естествознания – это логические конструкции фрагментов действительности.

Объекты экспериментального естествознания – это фрагменты действительности, т.е. фрагменты живой и неживой природы.

Объем понятия – совокупность предметов, мыслимых в данном понятии. Чем шире понятие, тем уже его содержание и наоборот.

Огонь – это не вещество, как вода, воздух, земля, а реакция окисления с выделением теплоты и света.

Одомашнивание (доместикация) — приручение диких животных и растений и превращение их в домашних, разводимых человеком для удовлетворения хозяйственных нужд. Процесс одомашнивания происходит под влиянием искусственного отбора.

Озон (пахнущий) — молекулы озона представляются соединением трех атомов кислорода (O_3); бесцветный газ с резким запахом, сильный окислитель; озон используется для обеззараживания воды и воздуха.

Озонный экран – слой озона в атмосфере Земли (на высоте 20 – 25км), защищающий планету от жестких ультрафиолетовых лучей и обеспечивающий сохранение жизни. К убыли озона приводят выбросы в атмосферу оксидов азота (реактивная авиация, применение удобрений) и фреонов (распылители в аэрозольных упаковках).

Океаническая концепция – система взглядов, согласно которой развитие человеческого общества определяется в первую очередь освоением водных ресурсов и путей сообщения (речных, морских, океанических). Сформулирована и обоснована русским ученым Л. Н. Мечниковым.

Окисление - все процессы, сопровождающиеся потерей веществом электрона.

Окислительно-восстановительные реакции – реакции, протекающие с изменением степени окисления атомов, входящих в состав реагирующих молекул.

Оккультизм — общее название учений, признающих существование скрытых сил в человеке и Космосе, не доступных для обычного человеческого опыта, но доступных для «посвященных», прошедших особую психическую тренировку, инициацию.

Окружающая среда - совокупность на данный момент физических, химических, биологических характеристик, а также социальных факторов, способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдалённое

воздействие на живые существа и деятельность человека.

Октан - бесцветный жидкий углеводород C_8H_{18} , содержащийся в нефти и в больших количествах в синтетическом жидком топливе; имеет низкую детонационную стойкость.

Октановое число — условная количественная характеристика стойкости к детонации моторных топлив, применяемых в карбюраторных двигателях внутреннего сгорания.

Олдовайский питекантроп - ископаемый примат (ок. 2 млн. лет назад), обнаруженный Л. Лики в Танзании в ущелье Олдовай.

Онтогенез - индивидуальное развитие организма; последовательность морфологических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организмом от момента его зарождения до конца жизни.

Онтологические принципы – фундаментальные принципы бытия, наиболее общие сущности и категории сущего.

Онтология - раздел философии, изучающий всеобщие основы, принципы бытия в целом, его структуру и закономерности.

Оператор — математическое понятие, означающее соответствие между элементами двух множеств X и Y , относящее каждому элементу x из X некоторый элемент y из Y .

Определенная изменчивость – см. адаптивная модификация.

Оптическая связь — связь посредством электромагнитных колебаний оптического диапазона (10^{13} - 10^{15} Гц), обычно с применением лазеров.

Органеллы (органойды) — «органы» простейших, выполняющие функции: двигательные, сократительные, рецепторные, пищеварительные и др. Постоянные специализированные структуры в клетках животных и растений (хромосомы, митохондрии, рибосомы и др.

Организация – упорядоченность, достигаемая внешними по отношению к системе факторами.

Организм – живое существо, обладающее совокупностью свойств, отличающих его от неживой материи.

Органицизм (организмизм) — методологический принцип, одна из форм целостного подхода к изучению объектов органической природы. В основе органицизма лежит идея о том, что организм обладает специфическими свойствами, обеспечивающими его целостность, и особыми законами организации, которые могут быть выявлены лишь на уровне целого.

Органогены — главные химические элементы, входящие в состав органических веществ: углерод, кислород, водород, азот, фосфор, сера.

Органоиды (вид) — постоянные специализированные структуры в клетках животных и растений; к ним относятся хромосомы, митохондрии и др. Органоиды часто называют органеллами.

Ордовик (ордовикский период) – вторая система палеозойской эры, начавшаяся 500 млн. лет назад и продолжавшаяся 60 млн. лет.

Ортогенез – теория эволюции живой природы, основанная на строго определенном пути развития, продиктованном целесообразностью.

Осадочные горные породы – горные породы, возникающие путем осаждения вещества в водной среде, реже из воздуха, и в результате деятельности ледников на поверхности суши, в морских и океанических бассейнах. Осадочные горные породы разделяются на обломочные, химические и биогенные.

Основная задача механики (по Ньютону) – найти траекторию движения тела.

Основная задача физики (по Галилею) – экспериментальное установление количественных связей между характеристиками явлений и выражение этих связей в математической форме.

Основная задача электродинамики – однозначно определить состояние поля в любой момент времени, в любой точке пространства, ограниченного некоторой замкнутой поверхностью по известным значениям электрического и магнитного напряжения.

Основной принцип естествознания – знания о природе должны допускать эмпирическую проверку.

Особь – наименьшая неделимая единица биологического вида, подверженная

эволюции.

Осциллятор — физическая система, совершающая колебания.

Открытая система – система, которая может обмениваться с окружающей средой энергией, веществом, импульсом или информацией. Такие системы могут находиться в стационарных состояниях вдали от равновесного состояния, и в них могут возникать упорядочные структуры.

Отличительные признаки класса – признаки, присущие только данному классу объектов.

Относительности теория (СТО и ОТО) – теория, описывающая универсальные пространственно-временные свойства физических процессов. В специальной теории относительности исследуются свойства пространства-времени, если полями тяготения можно пренебречь. СТО рассматривает инерциальные системы отсчета (ИСО). В общей теории относительности исследуются свойства пространства-времени-материи при наличии полей тяготения (общая теория тяготения). ОТО рассматривает неинерциальные системы отсчета.

Относительные свойства – свойства, зависящие от системы отсчета по качественной и количественной характеристике.

Отряд (биол.) – таксономическая категория в систематике животных, объединяющая подотряды или родственные семейства. Близкие отряды составляют класс или надотряд.

Охрана природы – комплекс мероприятий, направленных на рациональное использование, воспроизводство и сохранение природных ресурсов Земли и космического пространства.

II

Палеоантропология — раздел антропологии, изучающий физический тип и эволюцию ископаемых людей — архантропов, палеоантропов и древних неантропов.

Палеоантропы – см. Неандертальцы.

Палеоботаника — отрасль биологии, изучающая ископаемые растения.

Палеоген (палеогеновый период) – самая древняя система в кайнозойской эре, начался 67 млн. лет назад, продолжался 40 млн. лет; подразделяется на палеоцен, эоцен и олигоцен.

Палеогеография – наука, изучающая природные условия, существовавшие на Земле в древние геологические эпохи (распределение древних материков и морей, характер рельефа, климата и т.д.), и их закономерные изменения в истории Земли.

Палеозой (палеозойская эра) – занимает время от 750 до 230 млн. лет назад и состоит из шести периодов: кембрий, ордовик, силур, девон, карбон и пермь.

Палеолит — древний каменный век. Начало палеолита — около 2 млн. лет до н.э., конец палеолита — 10—8 тыс. лет до н.э.

Палеонтология — наука об организмах минувших геологических периодов, сохранившихся в виде ископаемых остатков, следов их жизнедеятельности и др.

Панспермия – гипотеза о появлении жизни на Земле в результате переноса зародышей жизни из Космоса.

Пантеизм — философское учение, отождествляющее Бога и мир.

Парабиоз – ситуация, когда не соединённые соматически партнёры влияют друг на друга.

Парадигма – совокупность устойчивых и общезначимых норм, теорий, методов, схем научной деятельности, предполагающая единство в толковании теории, в организации эмпирических исследований и интерпретации научных исследований; модель образец решения исследовательских задач.

Парадокс - противоречие, которое возникает в теории при соблюдении в ней логической правильности рассуждения. В этом случае логически обоснованное заключение парадоксально противоречит ранее принятым утверждениям.

Паразит – животный или растительный организм, живущий на поверхности или внутри другого организма и питающийся за счет него.

Параллакс (в астрономии) — видимое перемещение светил на небесной сфере, обусловленное перемещением наблюдателя в пространстве вследствие вращения Земли (суточный параллакс), обращения Земли вокруг Солнца (годовой параллакс) и движения Солнечной системы в Галактике (вековой параллакс).

Парамагнетик – вещество, в котором вектор магнитной индукции собственного магнитного поля имеет одинаковое направление с вектором магнитной индукции намагничивающего поля.

Параметры состояния – физические величины, характеризующие те или иные состояния вещества.

Парниковый эффект – нагрев внутренних слоев атмосферы, обусловленный ее прозрачностью для основной части излучения Солнца и поглощением атмосферой основной (инфракрасной) части излучения поверхности планеты, из-за наличия в ней молекул воды, двуокиси углерода и др.

Парсек (пк) — астрономическая единица длины. Звезда, расположенная на расстоянии 1 пк, имеет годичный параллакс, равный одной угловой секунде (1 пк = 3,26 световых лет). Применяются и более крупные единицы: килопарсек (кпк), равный 1000 пк, и мегапарсек (Мпк), равный 1 млн. пк.

Пассионарность (страсть) – в концепции Л. Н. Гумилева, повышенная тяга к действию у людей, возникающая из-за их специфической способности усваивать больше энергии, чем необходимо для нормальной жизнедеятельности; является результатом мутации (избыток энергии).

Патология – нарушение нормы, функционального оптимума биологической системы.

Паули принцип – фундаментальный закон природы, согласно которому две и более тождественные частицы с полуцелым спином не могут одновременно находиться в одном и том же состоянии.

Педогенез – форма партеногенеза, при которой неоплодотворённые яйцеклетки, дающие начало новому поколению, развиваются ещё в теле личинок.

Пептидная связь — химическая связь (-CO-NH-), соединяющая аминокруппу одной аминокислоты с карбоксильной группой другой в молекулах пептидов и белков.

Пептиды – органические вещества, состоящие из остатков одинаковых или различных аминокислот, соединенных пептидной связью. По типу аминокислотных остатков различают ди-, три-, тет-рапептиды, а также полипептиды. Молекула

пептидов представляет собой линейную или разветвленную цепь с аминогруппой на одном конце и карбоксильной группой (-COOH) на другом конце цепи. К пептидам относятся многие природные биологически активные вещества, а также некоторые гормоны (инсулин и т.п.), антибиотики и др.

Первое начало термодинамики: 1) термодинамическая система может совершать работу только за счет своей внутренней энергии или каких-либо внешних источников энергии; 2) теплота, передаваемая системе, равна сумме работы, совершаемой системой, и приращение ее внутренней энергии; 3) поглощенная системой теплота вместе с совершаемой над системой работой являются мерой изменения ее внутренней энергии. Согласно П. н. т. создать вечный двигатель невозможно.

Переменные звезды — звезды, у которых наблюдаются колебания светимости.

Перемещение

010009000003b20300000000a40200000000a402000026060f003e05574d4643010000000
0000100ef8900000000010000001c050000000000001c050000010000006c000000000000
000000000080000001700000000000000000000007010000be02000020454d460000010
01c0500000c00000001000000000000000000000000000000500000004000077010000
2c0100000000000000000000000000d8b80500e0930400460000002c000000200000004
54d462b014001001c000000100000000210c0db0100000060000000600000004600000d0
010000c4010000454d462b224004000c00000000000001e4009000c00000000000000244
001000c000000000000000304002001000000004000000000803f214007000c0000000000
0000084000051c010000100100000210c0db0100000000000000000000000000000000
0000100000089504e470d0a1a0a000000d4948445200000009000000180802000000a779
4079000000017352474200aace1ce9000000097048597300000ec400000ec401952b0e1b00

Пермь (пермский период) – последняя (шестая) система палеозойской эры, начавшаяся 285 млн. лет назад и продолжавшаяся 55 млн. лет.

Пестициды (зараза и убиваю) — химические препараты для борьбы с сорняками (*гербициды*), вредителями (*инсектициды, акарициды, зооциды* и др.), болезнями (*фунгициды, бактерициды* и др.) культурных растений.

Петрография – наука о горных породах, их составах, условиях залегания, закономерностях распространения и происхождения.

Пиктография – это фиксация и передача информации с помощью рисунков.

Пирит (серный колчедан, железный колчедан) FeS_2 — самый распространенный минерал класса сульфидов; примеси Cu, Au, Fe, Ni, Co и др.; служит сырьем для получения серной кислоты; руда золота, меди, кобальта.

Пиролиз (огонь и разложение) — разложение химических соединений при нагревании; промышленное значение имеет пиролиз нефтяного сырья, древесины.

Пи-связь π – связь, при которой электронные облака перекрываются по обе стороны от линии, соединяющей центры облаков.

Питекантропы – древнейшие ископаемые люди (ок. 500тыс. лет назад), создавшие культуры раннего *палеолита*.

Пифагорейский союз – первая в истории человечества научно-философско-религиозно-политическая школа, возникшая в городе Кротоне. Представители: Пифагор, Филолай и др.

Плазма – частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически одинаковы.

Плазмиды – факторы наследственности, расположенные вне хромосом; молекулы ДНК, способные к автономному размножению.

Плазмотрон (плазменный генератор) - газоразрядное устройство для получения низкотемпературной плазмы; применяется главным образом в технологических целях, например плазменная металлургия, плазменная обработка, плазмохимия.

Плазмохимия — наука, изучающая химические процессы в

низкотемпературной плазме и основы плазмохимической технологии; типичные промышленные плазмохимические процессы — синтез ацетилена из природного газа, производство сверхчистых материалов, например пленок кремния, и т. п.

Планета (блуждающий) – астрономическое тело, которое имеет достаточную массу, что бы при своем формировании принять круглую форму в гидростатическом равновесии и тело которое вращается вокруг звезды и не является спутником другой планеты.

Планетарные туманности – система из звезды, называемой ядром туманности, и симметрично окружающей ее светящейся газовой оболочки.

Планетезималии – зародышевые ядра, образованные путем аккреции из мелких частиц газово-пылевого облака. Их объединение образует планеты.

Пластиды (вылепленный) — цитоплазматические органоиды растительных клеток; нередко содержат пигменты, определяющие их окраску.

Пластический обмен – см. анаболизм.

Пластмассы (пластические массы) — материалы на основе природных или синтетических полимеров, способные приобретать заданную форму при нагревании под давлением и устойчиво сохранять ее после охлаждения; помимо полимера могут содержать наполнители, пластификаторы, стабилизаторы, пигменты и другие компоненты.

Платформа геологическая – одна из глубинных структур земной коры, характеризующаяся малой интенсивностью тектонических движений, магматической деятельности и плоским рельефом.

Пограничный слой – тонкая область течения вязкой жидкости (газа), образующаяся у поверхности обтекаемого ею тела или на границе раздела двух потоков с разными скоростями, температурами или химическим составом.

Погрешности измерений – отклонения результатов измерений от истинных значений измеряемой величины; бывают систематическими и случайными.

Подъема фаза – первая фаза *этногенеза*, вызванная *пассионарным толчком*.

Подъемная сила – составляющаяся полной силы давления среды на движущееся в ней тело; направлена перпендикулярно скорости тела.

Позитивизм — философское направление, исходящее из тезиса о том, что все подлинное «положительное» (позитивное) знание может быть получено лишь как результат отдельных специальных наук или их синтетического объединения, а философия как особая наука, претендующая на самостоятельное исследование реальности, не имеет права на существование.

Позитрон (положительный) – положительно заряженная античастица *электрона*, образующаяся при распаде некоторых частиц.

Поле физическое – особая форма материи, создаваемая частицами (гравитационное, электромагнитное, поле ядерных сил и др.) и переносящая их взаимодействия; система с бесконечным числом степеней свободы.

Полевая функция – величина, с помощью которой можно определить все остальные величины, характеризующие поле.

Полиамиды — синтетические полимеры, содержащие в молекуле амидные группы –СО-NH-; твердые роговидные или прозрачные стеклообразные вещества.

Поливинилхлорид $[-\text{CH}_2\text{CHCl}-]_n$ — синтетический полимер, продукт полимеризации винилхлорида; на основе поливинилхлорида получают жесткие (винипласт) и мягкие (пластикат) пластмассы, пластизоли, волокна.

Полимеры (доля, часть) — вещества, молекулы которых (макромолекулы) состоят из большого числа повторяющихся звеньев; их молекулярная масса может изменяться от нескольких тысяч до многих миллионов. По происхождению полимеры делятся на природные или биологические (например, белки, нуклеиновые кислоты, натуральный каучук) и синтетические (например, полиэтилен, полиамиды и др.); полимеры — основа пластмасс, химических волокон, резины и т. п.; из биополимеров состоят клетки всех живых организмов; термин «полимеры» введен И. Берцелиусом в 1833 г.

Полинуклеотиды – природные или синтетические биополимеры, состоящие из остатков многих нуклеотид. Природные полинуклеотиды – нуклеиновые кислоты – играют важнейшую биологическую роль, осуществляя во всех организмах

хранение и реализацию, а также передачу потомству генетической информации.

Полистирол $[-\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-]_n$ — синтетический полимер, продукт полимеризации стирола; твердое стеклообразное вещество; применяется в производстве пенопластов, корпусов радио- и телеаппаратуры, деталей автомобилей и др.

Полициентризм – картина мира, считающая Вселенную бесконечной в пространстве и вечной во времени, с бесконечным количеством звезд, вокруг которых вращалось множество планет, населенных разумными существами.

Полиэфирны — синтетические полимеры, содержащие в молекуле простую эфирную или сложноэфирную группу.

Полупроводники - вещества, электропроводность которых, сильно зависящая от дефектов структуры, при комнатной температуре находится по величине между электропроводностью металлов и диэлектриков; с ростом температуры электропроводность повышается. Носителями тока являются электроны проводимости и дырки, в идеальных кристаллах их концентрации равны.

Полюсы мира – точки пересечения небесной сферы, так называемой осью мира, вокруг которой происходит ее видимое суточное вращение. Северный полюс мира теперь расположен вблизи Полярной звезды.

Поляризация – нарушение симметрии в распределении ориентации возмущений (смещений и скоростей в механической волне, либо электрического и магнитного полей в электромагнитной волне) в поперечной волне относительно направления ее распространения.

Поляризация света - одно из фундаментальных свойств света, упорядоченность в ориентации векторов напряженностей электрического и магнитного полей световой волны в плоскости, перпендикулярной распространению света.

Поляризованный свет - электромагнитное излучение, в котором все осциллирующие электрические поля лежат в одной плоскости.

Понятие – форма логического мышления (форма мысли), в которой

отражается совокупность существенных и отличных признаков объекта.

Популяционная генетика – раздел генетики, изучающий генетическое строение и динамику генетического состава популяций.

Популяция (народ, население) — совокупность особей одного вида, населяющая некоторую территорию, относительно изолированная от других и обладающая определенным генофондом; рассматривается как элементарная единица эволюции; особи одной популяции с большей вероятностью скрещиваются друг с другом, чем с особями других популяций.

Порошковая металлургия — производство порошков металлов и изделий из них, их смесей и композиций с неметаллами; с помощью порошковой металлургии получают тугоплавкие и твердые пористые, фрикционные и другие материалы.

Постулат (требование) — 1) утверждение (суждение), принимаемое в рамках какой-либо научной теории за истинное, хотя и недоказуемое ее средствами, и поэтому играющее в ней роль аксиомы; 2) общее наименование для аксиом и правил вывода какого-либо исчисления.

Поступательное движение – движение, при котором все точки тела в данный момент времени движутся одинаково с одинаковой скоростью.

Потенциальная энергия – сила, работа которой не зависит от траектории движения точки (сила тяжести, силы электрического взаимодействия); часть общей механической энергии системы, зависящая от взаимного расположения ее элементов и от их положения во внешнем силовом поле.

Почва – наружные горизонты горных пород, естественно измененные совместным влиянием воды, воздуха и различного рода организмов, включая их остатки.

Правило отбора – определенные ограничения, накладываемые на возможные взаимопревращения частиц.

Предельный цикл – изолированная замкнутая траектория динамической системы в фазовом пространстве, изображающая периодическое движение.

Предметное письмо – это совокупность предметов, вещей, которые искусственно создавались (или сочетались из природных вещей) одним человеком

(или группой) для передачи какой-либо информации другому человеку (группе).

Преформизм — учение о наличии в половых клетках организмов материальных структур, предопределяющих развитие зародыша и признаки образующегося из него организма.

Прецессия (в астрономии) – медленное движение оси вращения Земли по круговому конусу, ось симметрии которого перпендикулярна к плоскости эклиптики с периодом полного оборота в 26 000 лет.

Прикладные исследования – это не только технологические, но и теоретические разработки, назначение которых состоит в нахождении кратчайших и наиболее рациональных путей и способов использования познанных фундаментальной наукой законов объективного мира.

Приматы (первенствующие) — высший отряд млекопитающих, включающий два подотряда: полуобезьяны и обезьяны; свыше 200 видов — от лемуру до человека.

Принцип верификации – один из принципов в методологии науки, позволяющий отличить науку от псевдонауки, утверждающий, что если какое-то понятие или суждение сводимо к непосредственному опыту, то оно имеет смысл.

Принцип дополнительности – см. дополнительности принцип.

Принцип микроскопического распределения (фундаментальный закон статистической физики) – находящаяся в равновесии изолированная система, с равной вероятностью может быть обнаружена в любой точке в любой из достаточных ячеек фазового пространства.

Принцип объективности - один из фундаментальных философских принципов, у которого характер интерпретации определяет тип отношения человека к действительности.

Принцип относительности (классический) – принцип, согласно которому между покоем и равномерным прямолинейным движением нет никакой разницы, они описываются одними и теми же законами. Никакими механическими опытами, проведенными внутри системы, невозможно установить, покоится данная система или движется равномерно и прямолинейно.

Принцип соответствия – логически необходимое требование, чтобы новая теория, описывающая более широкий круг явлений, включала в себя как частный случай старую теорию, имеющую более ограниченную область применимости.

Принцип суперпозиции – допущение, согласно которому результирующий эффект представляет собой сумму эффектов, вызываемых каждым воздействующим явлением в отдельности. Справедлив для линейных систем и для независимых воздействий.

Принцип фальсификации – один из принципов в методологии науки, сформулированный К. Поппером. В соответствии с ним на статус научного знания может претендовать только принципиально опровержимое знание.

Причина и следствие - парные категории диалектики, совместно выражающие один из моментов общего взаимодействия - генетическую связь явлений. Принцип причинности обычно выражают формулой (если p , то q), в основе которой лежит определение: причина есть такое явление p , которое с необходимостью порождает другое явление q , то есть следствие.

Проблема – знание о незнании, это незнание, которое может быть сформулировано в виде вопросов.

Продольная волна – волна, в которой колебания происходят в направлении её распространения.

Продуценты – автотрофные организмы (в основном растения), которые могут производить пищу из простых неорганических веществ.

Прокариоты (вперед, вместе и ядро) — организмы, не обладающие в отличие от эукариотов оформленным клеточным ядром (вирусы, бактерии, сине-зеленые водоросли).

Пролиферация — разрастание системы путем новообразований ее элементов и их размножения.

Промежуточные векторные бозоны – частицы, за счет обмена которыми осуществляется слабое взаимодействие.

Пропан — бесцветный газ, содержащийся в природном и нефтяном газах; образуется при крекинге нефтепродуктов.

Простагландины — группа физиологически активных веществ, гормонов, вырабатываемых в ничтожно малых количествах клетками различных тканей большинства животных и человека.

Простейшие - царство одноклеточных организмов по одной из классификаций – *эукариотов*.

Простое тело (по Менделееву) – это вещество, металл и металлоид, с рядом физических признаков и химических реакций, которому свойственен частичный вес, содержащий один или несколько атомов, способное являться в изомерных и полимерных формах и отличающиеся от сложного только тем, что в простом теле все атомы однородны.

Пространственно- временной континуум – целостное, непрерывное единство пространственных и временных координат.

Пространство – система отношений, отображающая координацию существующих объектов (расстояние, ориентацию и т. д.), или порядок сосуществования объектов.

Простые вещества – вещества, состоящие из атомов одного вида элементов (одноэлементные).

Протерозой - верхнее подразделение в криптозое (докембрии), начался около 2,6 млрд. лет назад и длился свыше 2 млрд. лет.

Протобионт – доклеточный предок живых организмов на Земле.

Протозвезда – вещество, обособившееся из газопылевого облака в результате его гравитационной неустойчивости, в недрах которого еще не достигнуты температуры, необходимые для начала термоядерного синтеза.

Протон – стабильная элементарная положительно заряженная частица с массой в 1840 масс электрона и со спином $\frac{1}{2}$, которая вместе с нейтронами образует атомное ядро; относится к барионам; ядро легкого изотопа водорода.

Протоплазма (первый и вылепленное, оформленное) — содержимое живой клетки — ее цитоплазма и ядро; термин почти не встречается в современной научной литературе.

Протуберанцы – плазменные образования в солнечной короне, имеющие

большую плотность и достигающие высоты в 500 тыс. км. Поскольку их температура ниже, чем плазма короны, они выглядят на фоне диска Солнца темными, а на краю яркими.

Профанный – мирской, неосвященный, противоположный сакральному.

Прямолинейное равномерное движение – движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковые расстояния.

Псевдонаука – лженаука, набор фрагментарных знаний, скрывающихся под маской науки.

Психика - свойство высокоорганизованной материи, являющееся особой формой извлечения информации из окружающего мира и формирования языковой реальности.

Пульсары (нейтронные звезды) — звезды очень небольших размеров (20км в диаметре) с высокой плотностью, являющиеся источниками космического радио-, оптического, рентгеновского, гамма-излучения, которое приходит на Землю в виде периодически повторяющихся импульсов (открыты в 1967г.).

Пунктуализм – современная концепция недарвиновской эволюции, согласно которой развитие идет путем редких и быстрых скачков в небольших популяциях в течение одного или нескольких поколений.

Путь (l)– длина траектории.

«Рождение» звезды – образование гидростатически равновесного объекта, излучение которого поддерживается за счет собственных источников энергии.

Р

Работа силы – мера действия силы, зависящая от ее численной величины и направления, а также от перемещения ее точки приложения.

Работоспособность – способность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени.

Равновесное состояние термодинамической системы – состояние, которое характеризуется равенством макроскопических параметров всех ее частей, причем

они не меняются с течением времени.

Радикал – устойчивая группа атомов в молекуле, переходящая без изменения из одного химического соединения в другое.

Радиоактивность – самопроизвольное превращение нестойких атомных ядер в ядра других элементов, сопровождающееся испусканием ядерных излучений.

Радиоастрономия – раздел астрономии, изучающий различные космические объекты методом исследования их электромагнитного излучения в диапазоне радиоволн (от миллиметровых до километровых).

Радиогалактики — галактики, являющиеся источниками мощного электромагнитного излучения в радиодиапазоне.

Радиус корреляции R_c – пространственные размеры области, где происходит согласованное движение частиц системы.

Рамапитеки (Рама – герой индийского эпоса и обезьяна) – ископаемая человекообразная обезьяна, древний предок человека (9–14 млн. лет назад).

Раса – исторически сложившаяся группа людей, объединенных общностью происхождения, выражающейся в общности наследственных, передаваемых потомству второстепенных внешних физических особенностей (цвет кожи, глаз, волос, форма черепа и т. п.).

Растения – одно из царств живых организмов, способных к автотрофному питанию, т. е. синтезу всех необходимых органических веществ из неорганических.

Рацемазы — ферменты класса изомераз, катализирующие в живых клетках обратимое превращение стереоизомеров, например аминокислот.

Рационализм (разумный) – философское направление, признающее разум основой познания и поведения людей. Противостоит как иррационализму, так и сенсуализму.

Рациональное природопользование – возможность управления природными экосистемами с целью обеспечения и дальнейшего улучшения существования человеческого общества, максимального использования всех необходимых природных ресурсов, предотвращения и снижения возможных вредных последствий человеческой деятельности.

Рациональность – особый способ вписывания человека в мир; свойство научного знания, требующее при познании мира опираться только на человеческий разум и его возможности.

Реактопласты (термопластические пластмассы) — пластмассы, переработка которых в изделия сопровождается необратимой химической реакцией, приводящей к образованию неплавкого и нерастворимого материала; производятся на основе полиэфирных, эпоксидных и других смол; содержит обычно большое количество наполнителей — стекловолокна, сажи, металла и др.

Реакционная способность – химическая активность химического элемента, зависящая от количества электронов на внешнем электронном уровне.

Реакция замещения – реакция, протекающая между простыми и сложными веществами, при которой атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.

Реакция обмена – реакция, протекающая между двумя сложными веществами, при которой атомы или группы атомов одного вещества замещают атомы или группы атомов другого вещества.

Реакция разложения – реакция разложения одного сложного вещества с образованием нескольких новых веществ.

Реакция соединения – реакция образования одного сложного вещества при присоединении двух или нескольких веществ.

Реализм (вещественный) – философское учение, согласно которому общее обладает объективным существованием и предшествует единичным конкретным предметам независимо от них.

Реальность - наличное, ограниченное, определённое бытие в форме вещей (предметов, качеств, дискретных индивидов).

Революция в конкретной науке – это такое преобразование теоретического содержания этой науки, когда ломаются ее установившиеся основания, т.е. совокупность принципов и основных понятий, меняется характер методов познания и стиль мышления.

Реголит (лунный грунт) — разнородное обломочно-пылевое вещество, обломки которого состоят из лунных пород и минералов, стекла и других компонентов.

Регрессия («регресс» - «обратное движение») - состояние психики, для которого характерны процессы деградации; переход от высших состояний к низшим; утрата способностей организма выполнять некоторые функции.

Реди принцип – концепция *биогенеза*, согласно которой жизнь может возникнуть только из предшествующей жизни.

Редукционизм – способность объяснения сложного объекта на основе подобного простого объекта или на основе составных частей сложного.

Редукция (биол.) – уменьшение размеров органа, упрощение его строения.

Редупликация ДНК (репликация) – самоудвоение молекул ДНК. Матричная молекула ДНК, состоящая из двух скрученных молекулярных цепочек, раскручивается с образованием двух молекулярных нитей, каждая из которых служит матрицей для синтеза новой нити, комплементарной к ней; лежит в основе передачи наследственной информации от клетки к клетке и от поколения к поколению.

Редуценты (восстанавливающий) – организмы, разлагающие мертвое органическое вещество и превращающие его в неорганические, которые способны усваивать другие организмы - *продуценты*.

Резистентная устойчивость (сопротивляюсь) – способность системы сопротивляться внешним нагрузкам и сохранять свою устойчивость.

Резонанс (откликаюсь) – явление сильного возрастания амплитуды колебаний (электрических, механических, звуковых и т. д.) под влиянием внешних воздействий, когда частота собственных колебаний системы совпадает с частотой колебаний внешнего воздействия.

Резонансы (резонансные частицы) – адроны, которые могут распадаться за счет сильного взаимодействия и имеют очень малый срок жизни.

Рекапитуляция (биогенетический закон) – воспроизведение основных этапов развития предковых форм (филогенеза) в ходе индивидуального (зародышевого)

развития (онтогенеза) у ныне живущих организмов.

Рекомбинация (в газе, плазме) – процесс, обратный ионизации, образование нейтральных атомов (молекул) путем захвата ионом свободного электрона;

Рекомбинация генов – перераспределение генетического материала родителей в потомстве, приводящее к наследственной комбинативной изменчивости живых организмов. Универсальный биологический механизм, свойственный всем живым системам – от вирусов до высших растений, животных и человека.

Релаксация - процесс установления термодинамического равновесия полного или частичного в физической системе, состоящей из большого числа частиц; постепенное исчезновение какого-либо состояния в теле, вызванного внешними причинами.

Реликт – организм, предмет или явление, сохранившееся как пережиток от древних эпох.

Реликтовое излучение — фоновое космическое излучение, спектр которого близок к спектру абсолютно черного тела с температурой 2,7 К; происхождение реликтового излучения связывают с эволюцией Вселенной.

Релятивизм - методологический принцип, состоящий в абсолютизации относительности и признании условности содержания познания.

Релятивистская квантовая механика – механика, изучающая механическое движение микрообъектов со скоростями сравнимыми со скоростью Света.

Релятивистская теория – см. Относительности теория.

Релятивистские эффекты – изменения пространственно-временных характеристик тел, заметные на больших скоростях, сравнимых со скоростью света в вакууме.

Релятивный (релятивистский) — относительный.

Рентгеновская астрономия - раздел астрономии, исследующий космические объекты по их рентгеновскому излучению в диапазоне длин электромагнитных волн от 100 до 0,1 Ангстрем.

Репликация (повторение) – удвоение молекул ДНК или удвоение *хромосом*, в основе которого лежит репликация ДНК, обеспечивающие копирование

генетической информации и передачу ее от поколения к поколению.

Рефлекс – ответная реакция организма на те или иные воздействия, осуществляющаяся с участием нервной системы.

Рефлексия – принцип философского мышления, направленный на осмысление и обоснование собственных предпосылок. Является сопутствующим моментом любого типа философствования.

Рецепторы - окончания чувствительных нервных волокон или специализированные клетки (сетчатки глаза, внутреннего уха и др.), преобразующие раздражения, воспринимаемые извне или из внутренней среды организма, в нервное возбуждение, передаваемое в центральную нервную систему.

Рецессивный признак – тот из родительских признаков, который не проявляется у потомков первого поколения, является подавленным; данный признак начинает проявляться у второго и последующих поколений.

Рибосомы — внутриклеточные органоиды, осуществляющие синтез белка из аминокислот, являются обязательными структурными компонентами цитоплазмы клеток растений и животных.

РНК (рибонуклеиновая кислота) — высокомолекулярные органические соединения, тип нуклеиновых кислот; образованы нуклеотидами, в которые входит аденин, гуанин, цитозин и урацил, а также сахар рибоза (в ДНК вместо урацила — тимин, вместо рибозы — дезоксирибоза); в клетках всех живых организмов РНК участвуют в реализации генетической информации.

Род (биол.) – категория в биологической систематике, объединяющая близкие по происхождению виды. Близкие роды объединяются в семейство.

Рудименты - недоразвитые органы, практически утратившие свои функции по сравнению с аналогичными органами предковых форм.

«Смерть» звезды – необратимое нарушение равновесия, ведущее к разрушению звезды или к ее катастрофическому сжатию.

«Тонкая подстройка» Вселенной – совокупность многочисленных случайностей, которые позволили возникнуть нашей Вселенной.

С

Сакральное (священное) – всё то, что относится к культу, поклонению особым ценным идеалам. **Сакраментальное** – освящённое, святое, заветное. Сакраментальное противоположно светскому, мирскому.

Сальтационизм – одно из направлений антидарвинизма, основано в 1860-1870гг. А. Зюссом и А. Келликером. Утверждает, что весь план будущего развития жизни возник еще в момент ее появления, а все эволюционные события происходят в результате скачкообразных изменений (сальтаций) эмбриогенеза.

Сальтация — скачок, спонтанное качественное изменение системы (например, генов).

Самоорганизация — целенаправленный процесс, в ходе которого создается, воспроизводится или совершенствуется организация сложной динамической системы с понижением энтропии; свойством самоорганизации обладают объекты различной природы: клетка, организм, биологическая популяция, биогеоценоз, человеческий коллектив и др.

Самоподобный объект – объект, у которого структура целого такая же, как и его отдельной части.

Сапрофиты – гетеротрофные организмы (бактерии, грибы и др.), которые питаются готовыми органическими соединениями, остатками мёртвых растений и животных; превращают органические вещества в неорганические, участвуя тем самым в круговороте веществ.

Сверхгиганты – немногочисленный класс звезд, радиусы которых достигают тысячи радиусов Солнца за счет очень протяженной и разряженной атмосферы.

Сверхновые звезды – внезапно вспыхивающие звезды, блеск которых увеличивается на десятки звездных величин в течение нескольких суток в результате взрыва на конечном этапе ее эволюции.

Сверхпроводимость – полное отсутствие сопротивления постоянному току у

многих металлов и металлических сплавов при температуре, близкой к абсолютному нулю.

Сверхтекучесть – способность жидкого гелия протекать без трения сквозь тонкие капилляры и щели, при $t^0=2,17\text{K}$.

Свет – электромагнитное излучение, излучающееся и поглощающееся в виде частиц (фотон), а распространяющееся в виде волны.

Светимость звезды (в астрономии) - полная энергия, излучаемая источником в единицу времени; мощность излучения.

Световой год – единица расстояния, равная пути, проходимому светом за один год. Световой год равен 0,3 парсека.

Секуляризация – освобождение, отделение культуры, индивидуального сознания, науки от церковной опеки, церковного духовного влияния, религиозного мировоззрения.

Селекция (выбор, отбор) — выведение новых и улучшение существующих сортов растений, пород животных путем применения научных методов отбора.

Семантика (означающий) – раздел семиотики, в котором изучаются значение и смысл различных знаковых форм, в том числе и языковых знаков и выражений.

Семантическая сеть - граф, вершины которого представляют объекты, а дуги - отношения. Примером может служить генеалогическое древо.

Семейство (биол.) – таксономическая категория в биологической систематике, объединяющая подсемейства или близкие роды, близкие семейства объединяют в *отряд* для животных или в *порядок* для растений, либо в надсемейства.

Сибирская платформа – докембрийская платформа, расположенная между Енисеем, Леной и озером Байкал.

Сигма-связь δ – связь, при которой электронные облака перекрываются по линии, соединяющей центры этих облаков.

Сила – количественная векторная мера действия одного материального тела на другое.

Силур (силурийский период) – третья система палеозойской эры, занимавшая промежуток времени 440-410 млн. лет назад.

Сильно нелинейные математические системы – физические системы, в которых вклад нелинейных членов во много раз больше вклада линейных.

Сильное (ядерное) взаимодействие – одно из четырех фундаментальных взаимодействий элементарных частиц, присущих *адронам* (*протоны, нейтроны* и др.) и характеризующееся наивысшей интенсивностью (превосходит электромагнитное примерно в 100 раз) и малым радиусом действия 10^{-13} см.

Сильный антропный принцип: 1) могут существовать миры без разума и с разумом на более низком или более высоком уровне, чем наш. 2) в мире изначально существовала «тонкая подстройка», т.е. единая ось, вершиной которой является разум.

Симбиоз - совместная жизнь двух или более особей разных систематических групп, в ходе которой оба партнёра (симбионты) или один из них получают преимущества в отношениях с внешней средой.

Симметрия (соразмерность) - свойство геометрического объекта совмещаться с собой при некоторых преобразованиях, образующих группу; преобразование, совмещающее геометрический объект с самим собой при повторении.

Симметрия в физике - свойство физических величин, детально описывающих поведение системы, оставаться неизменными при определенных преобразованиях этих величин. Лежат в основе законов сохранения физических величин.

Синантропы (Китай и человек) – ископаемые люди (ок. 400 тыс. лет назад), антропологически близкие к питекантропам.

Синапс - область контакта нервных клеток (нейронов) друг с другом.

Сингулярность — начальное сверхплотное состояние Вселенной; точечный объем с бесконечно большой плотностью.

Синергетика (совместный, согласованно действующий) — теория самоорганизации; междисциплинарное научное направление (И. Р. Пригожин, Г. Хакен и др.), изучающее связи между элементами структуры, которые образуются в открытых нелинейных системах различной природы благодаря обмену веществом и энергией с окружающей средой в неравновесных условиях; в таких системах

наблюдается согласованное поведение подсистем, в результате чего возрастает степень ее упорядоченности, т.е. уменьшается энтропия (самоорганизация).

Синкретизм — нерасчлененность, характеризующая неразвитое состояние какой-либо системы.

Синтез (соединение, сочетание) — соединение (мысленное или реальное) различных элементов объекта в единое целое (систему).

Синтез-газ — газ, состоящий из CO (40-60 %) и H₂ (30-50 %); получают конверсией природного горючего с водяным паром и кислородом, а также газификацией топлив; служит сырьем в производстве водорода, углеводородов, метилового спирта и др.

Синтетическое суждение – суждение, истинность которого обосновывается посредством обращения к внешней информации, к знаниям о внелогической действительности.

Система – совокупность элементов, находящихся во взаимных отношениях и связях друг с другом. Отношения между элементами формируют структуру системы.

Система отсчета – совокупность системы координат и часов, связанных с телом отсчета, по отношению к которому изучается движение или равновесие каких-либо других тел.

Системный подход – представление о мире как о совокупности разноуровневых систем, связанных отношениями иерархической соподчиненности.

Скачок – крайне нелинейный процесс, при котором даже малые изменения управляющих параметров системы вызывают ее переход в новое качество.

Скорость – векторная величина, определяемая как производная перемещения или радиус-вектора по времени.

Слабо нелинейные физические системы – системы, в которых вклад линейных членов ее математической модели в процессы, происходящие в системе порядка или больше вклада в эти процессы ее нелинейных членов.

Слабое взаимодействие – фундаментальное короткодействующее (порядка 10⁻¹⁵см.) взаимодействие всех микрочастиц, кроме фотонов, превращающее одни

элементарные частицы в другие; переносится с помощью векторных бозонов; проявляется при взрыве сверхновых звезд (бета-распад).

Слабый антропный принцип – в ходе эволюции Вселенной могли существовать самые различные условия, при этом появление человека на стадии эволюции Вселенной могло произойти в мире, где существовала «тонкая подстройка».

Сложные вещества (химические соединения) – вещества, состоящие из атомов разных элементов (многоэлементные).

Содержание понятия – совокупность существенных и отличительных признаков.

Содержательные методы научного исследования – используют средства обыденного языка и мышления, применение которых контролируется принципами объективного анализа и возможностью проверки получаемых результатов.

Сознание – социально интегрированная система психических функций человека, с помощью которой он получает возможность в идеальной форме адекватно отражать все предметы, явления и процессы реальной действительности и преобразовывать мир в своих интересах.

Солитон – структурно устойчивая уединенная волна, распространяющаяся в нелинейной среде; ведет себя подобно частице.

Солнечная система – представляет собой группу планет, их спутников, множество астероидов, метеоритных тел, комет, межпланетной среды. Центром Солнечной системы является звезда Солнце. Солнечная система обращается вокруг центра Галактики (Млечный путь) со скоростью около 220км/с.

Сообщество - ассоциация взаимодействующих популяций, обычно определяемая характером их взаимодействия или местом, где они живут.

Соответствия принцип – положение, согласно которому любая новая теория, претендующая на более глубокое описание физической реальности и на более широкую область применимости, чем старая, должна включать последнюю как предельный случай. Старая теория при этом должна быть экспериментально подтверждена, и иметь область применения.

Соотношение неопределенностей Гейзенберга – принцип современной физики, утверждающий, что чем точнее фиксирован импульс, тем большая неопределенность будет в значении координаты элементарной частицы, и наоборот.

Состояние системы – значение таких параметров системы в определенный момент времени, которые позволяют решать определенный класс задач по отношению к данной системе.

Спектр (в физике) – совокупность различных значений, которые может принимать данная физическая величина. Спектр может быть прерывным и непрерывным (дискретным). Наиболее часто понятие спектра применяется к колебательным процессам (спектр колебаний, спектры оптические и т.д.).

Спектральные классы звезд - классы звезд, установленные по особенностям их спектров.

Спектральные линии – узкие участки в спектрах, на которых интенсивность излучения усилена либо ослаблена по сравнению с непрерывным спектром; каждый из которых можно охарактеризовать определенной длиной волны λ (или частотой $\nu = c/\lambda$, где c – скорость света).

Спектроскопия — раздел физики, посвященный изучению спектра электромагнитного излучения атомов, атомных ядер, молекул, кристаллов и т. д.

Спектры оптические – спектры электромагнитного излучения в инфракрасном, видимом и ультрафиолетовом диапазонах шкалы электромагнитных волн.

Спин (вращение) — собственный момент импульса микрочастицы, имеющий квантовую природу.

Спиновый момент – это собственный момент импульса элементарных частиц и атомных ядер.

Спонтанность (произвольный) – самодвижение, вызванное внутренними причинами.

Спорофит – неполовое поколение, на котором формируются органы неполового размножения. Спорофит – это нормально развитое растение, которое имеет корень, стебель и листья. На спорофите образуются споры, которые

прорастают и дают начало гаметофиту.

Способ деятельности – конкретная совокупность процедур, приемов, норма и правил, которая характеризует все виды направления человеческой деятельности.

Способности - это такие индивидуальные особенности, которые проявляются только на практике, определяют успехи человека в том или ином виде деятельности и служат тем самым одним из существенных признаков индивидуальных различий людей.

Средневековая эпоха (5в.- 15в.) – стержнем средневекового сознания явилось религиозное мировоззрение. Наблюдается доминирование в сознании ценностно-эмоционального отношения к миру над познавательным-рациональным. Средневековая вера отдает предпочтение перед знанием. Периоды Средневековья: раннее Средневековье (5 – 10в.); высокое (11 – 13в.); позднее (14 - 15в.).

Средний класс – это класс свободных крестьян-общинников и городских (или сельских) ремесленников, непосредственно владевших средствами производства и занятых производительным трудом.

Становление – постоянное изменение, преобразование, движение, ведущее к созданию новых форм (вне зависимости от того, какими эти новые формы являются – более сложными или более простыми, прогрессивными или регрессивными, высшими или низшими и др.); такие новые формы являются лишь повторением того, что уже однажды, когда-то было.

Статистическая закономерность – форма причинной связи, при которой данное состояние системы определяет все ее последующие состояния не однозначно, лишь с определенной долей вероятности, являющейся объективной мерой возможности реализации заложенных в прошлом тенденций изменения.

Статистическая физика - теория поведения совокупности большого количества частиц.

Статистические законы – физические законы, отражающие объективные закономерности в виде однозначной связи статистических распределений физических величин.

Статистический вес системы (термодинамическая вероятность) ω - полное

число микросостояний, через которое реализуется данное макросостояние.

Стационарное состояние физической системы - состояние, при котором макроскопические параметры не меняются с течением времени, причем в разных частях системы могут иметь разное значение. (Может быть равновесным и неравновесным).

Стационарное состояния атома – это состояние с минимальным запасом энергии, в котором атом не излучает.

Стеклопластики — пластмассы, содержащие в качестве упрочняющего наполнителя стеклянное волокно.

Стиль научного мышления – принятый в научной среде способ постановки научных проблем, аргументации, изложения научных результатов; регулирует вхождения новых идей в науку, формирует соответствующий тип исследователя.

Стохастический (умеющий угадывать) — случайный, вероятностный.

Странность — квантовое число, характеризующее адроны.

Странный аттрактор – аттрактор диссипативной системы. Притягивающее множество неустойчивых траекторий диссипативной динамической системы в фазовом пространстве.

Стратегия - форма организации человеческих взаимодействий, максимально учитывающая возможности, перспективы, средства деятельности субъектов, проблемы, трудности, конфликты, которые препятствуют осуществлению взаимодействий.

Стратиграфия — раздел геологии, изучающий последовательность формирования горных пород, их первичные пространственные взаимоотношения и относительный возраст с целью установления геологического строения местности и последовательности событий геологической истории Земли.

Стратосфера — слой атмосферы, лежащий над тропосферой от 8-10 км в высоких широтах и от 16-18 км вблизи экватора до 50-55 км; характеризуется повышенным по сравнению с ниже- и вышележащими слоями содержанием озона.

Структура - совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих

сохранение его основных свойств, при различных внутренних и внешних изменениях; основная характеристика системы, её инвариантный аспект.

Струны – протяженные одномерные объекты длиной 10^{-33} см., которые являются синонимом элементарных частиц в теории суперструн. Ныне известные нам элементарные частицы считаются в этой теории возбужденными состояниями таких струн.

Субпассионарии – люди с пониженной активностью и потребительской психологией.

Субстанция - объективная реальность, рассматриваемая со стороны её внутреннего единства; материя в аспекте единства всех форм её движения; предельное основание, позволяющее сводить чувственное многообразие и изменчивость свойств к чему-то постоянному, относительно устойчивому и самостоятельно существующему.

Субъект - человек или человеческий коллектив, вступающие в контакт с миром, изменяющие предметную обстановку своего бытия и самого себя в процессе решения практических и духовно-теоретических задач.

Субэтнос – этническая система, являющаяся подсистемой *этнуса*.

Суждение – форма мысли, в которой утверждается или отрицается что-либо.

Сукцессия – процесс закономерного изменения биоценозов на одном участке среды.

Суперпозиции принцип – 1) допущение, согласно которому результирующий эффект сложного процесса воздействия представляет собой сумму эффектов, вызываемых каждым воздействием в отдельности, при условии, что последние взаимно не влияют друг на друга; 2) в теории полей – положение, согласно которому результат наложения друг на друга (суммирования) любых допустимых в данных условиях состояний физической системы (или процессов в ней) является также допустимым состоянием (или возможным процессом).

Суперэтнос – этническая система, состоящая из нескольких *этносов*, возникших в одном ландшафтном регионе, и проявляющаяся в истории как мозаичная целостность.

Суть однофакторного эксперимента – исследователь может с любой степенью точности стабилизировать все независимые переменные изучаемой системы, затем поочередно, изменяя некоторые из них, установить интересующую его зависимость.

Существенные признаки – это признаки, каждый из которых в отдельности необходим, а все вместе достаточны, чтобы отличить один объект от другого.

Сущностные характеристики – величины, знание которых позволяет управлять поведением объекта и делать насчет него различные предсказания. Сущностные характеристики устанавливаются на основе законов науки.

Сущность – внутренняя основа объекта, совокупность таких устойчивых признаков, которые неотъемлемо принадлежат объекту, независимо от изменяющихся обстоятельств и модификации (разновидностей) его поведения в этих обстоятельствах.

Сущность культуры – способ, каким осуществляется производство и обмен деятельностью между индивидами.

Схоластика (ученая беседа, школа) – религиозно-философские учения западноевропейского средневековья и нового времени.

Сциентизм – мировоззрение, основанное на вере в науку как в единственную спасительную силу.

Т

Табу - распространённая в архаичном обществе система запретов, нарушение которых якобы карается сверхъестественными силами.

Токамак – тороидальная камера с магнитными катушками. Магнитный термоядерный реактор, является источником получения энергии в результате осуществления контролируемой реакции термоядерного синтеза (синтез ядер водорода в ядра гелия).

Таксон — подразделение биологической систематики; достаточно обособленная группа организмов, связанных той или другой степенью родства, выделяемая в определённую таксономическую категорию (подвид, вид, род,

семейство и т. д.).

Таксономия – теория классификации и систематизации сложноорганизованных областей действительности, обычно имеющих иерархическое строение.

Творчество - процесс созидания нового, оригинальных духовных и материальных ценностей; совокупность свойств личности, обеспечивающих ее включенность в творческий процесс.

Тезис – суждение, истинность которого нужно доказать.

Тектоника (геотектоника) – отрасль геологии, изучающая развитие земной коры и ее изменения под влиянием тектонических движений.

Тектонические циклы – определенная последовательность тектонических процессов, при которых геосинклиналь (прогиб земной коры) превращается в платформу; охватывает интервалы геологического времени в 150-200 млн. лет и завершается эпохами складчатости.

Телантроп (конец, завершенность и человек) – ископаемая человекообразная форма приматов близкая к *питекантропам* (ок. 700 – 800 тыс. лет назад).

Телеогенез - направление антидарвинизма, основанное на убеждении в заранее предначертанном ходе эволюции.

Телеология (результат, цель, знание) — 1) учение о наличии в природе и обществе объективных, внечеловеческих целей, целевых зависимостей; 2) приемы познания, в которых используется категория цели и сопутствующие ей понятия; 3) описание поведения, определяемого сознательными целями, структуры и движения этих целей; 4) общая философская теория цели и выражаемых ею отношений (телеологизм).

Телесность – поток жизни, жизнедеятельность человека в целом.

Теломеры – особые структуры, расположенные на концах хромосом; играют важную роль в репликации ДНК.

Тенденция - направление развития какого-либо явления или процесса.

Тензор — математическая величина, преобразующаяся по особому закону; является развитием и обобщением понятий скаляра и вектора. Тензор задается

несколькими числами (компонентами тензора). Законы преобразования этих чисел более сложные, чем для вектора, и определяются в тензорных исчислениях.

Теоретический уровень познания – раскрытие наиболее существенных сторон, связей, закономерностей изучаемых объектов или явлений.

Теория – высшая форма научного знания, совокупность обобщенных положений, образующих какую-либо науку или ее раздел; вид человеческой активности, направленный на получение обоснованного знания о природной и социальной реальности в целях её практического и духовного освоения.

Теория «Суперструн» - сформулирована для решения одной из проблем современной физики – определённого противоречия теории относительности и квантовой теории. Никому пока не удалось создать квантовую теорию гравитации, которая объединила бы эти две области знания. Согласно теории «Суперструн», Вселенная состоит из мельчайших колеблющихся струн. Эти струны примерно в 100 млрд. раз меньше протона, который и сам более чем в млрд. раз меньше метра. Кроме того, эти струны колеблются в десяти измерениях. Различные резонансные колебания струн порождают самые разнообразные фундаментальные частицы, как, например, кварки, лептоны и электроны.

Теория вероятностей – раздел математики, в котором изучаются связи между вероятностями случайных событий. Она даёт строгое математическое описание вероятностей каких-либо действий или событий, имеющих тот или иной исход в каждом конкретном случае.

Теория катастроф – универсальный метод исследования скачкообразных переходов, разрывов, внезапных качественных изменений, возникающих в системе в ответ на плавное изменение внешних условий.

Теория кварков – это теория строения адронов.

Теория систем - рассмотрение функционально (материально-энергетически и информационно) целостных совокупностей (систем) как отдельных, подчиняющихся единым законам, благодаря чему, возможно их обобщенное изучение, в том числе на основе методов моделирования.

Теоцентризм – представление о Боге как о единственной подлинной

реальности; основа средневекового мировоззрения.

Теплород – невесомая материя, присутствующая в каждом теле и являющаяся причиной тепловых явлений по ошибочным воззрениям XVIII – XIX веков.

Теплота – количество энергии, получаемой или отдаваемой системой при теплообмене, т.е. передаче энергии при неизменных внешних параметрах системы.

Термодинамика – раздел физики, изучающий общие свойства макросистем, находящихся в состоянии термодинамического равновесия, и процессы перехода между этими состояниями, сопровождаемые превращением теплоты в другие виды энергии.

Термодинамическая вероятность Ω - см. статистический вес системы.

Термодинамические системы – любое макроскопическое тело, выделенное из окружающей среды при помощи перегородок или оболочек (может мысленно) и которое можно охарактеризовать макроскопическими параметрами.

Термоядерные реакции – реакции слияния легких ядер в более тяжелые, они происходят при высоких температурах и сопровождаются выделением огромной энергии; являются основным источником энергии звезд.

Терпены — природные углеводороды общей формулы $(C_5H_8)_n$; особенно богаты терпенами эфирные масла; к терпенам относятся, например, камфара, ментол и др.

Техногенное общество – тип цивилизации, основанный на быстром развитии науки и техники, для которого характерны постоянные желания социальных перемен, включая революции, автономия личности, стремление к удовлетворению постоянно растущих потребностей за счет укрощения природы.

Технократия - направление в общественной мысли 20 века, согласно которому индустриальное общество может целиком регулироваться принципами научно-технической рациональности, носителями которых являются инженеры и учёные (технократы).

Технология – совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката в процессе

производства.

Техносфера – совокупность технических устройств и систем вместе с различными видами технической деятельности человека на планете; появилась в результате антропогенного преобразования биосферы.

Тимин — пиримидиновое основание, содержащееся во всех живых организмах в составе ДНК; одна из четырех «букв» генетического кода.

Тип (биол.) – таксономическая категория в систематике животных, объединяющая подтипы или близкие по происхождению классы. Все типы животных объединяются в царство животных.

Типология – классификация предметов или явлений по принципу общности каких-либо признаков.

Ткань (биол.) система клеток, сходных по происхождению, строению и функциям, включая тканевую жидкость и продукты жизнедеятельности клеток.

Тождественные микрочастицы – микрочастицы, которые обладают одинаковыми внутренними характеристиками и одинаковым значением квантовых чисел.

Топология – раздел математики, в котором изучаются наиболее общие свойства пространств, а именно те, которые сохраняются при любых непрерывных преобразованиях; часть геометрии, посвящённая изучению феномена непрерывности (выражающегося, например, в понятии предела).

Точка бифуркации – критическое значение параметров систем, при которых возможен ее неоднозначный переход в новое состояние.

Традиционное общество – тип цивилизации, основанный на развитии в рамках существующих традиций, для которого характерны принципы самоконтроля и самодисциплины человека, терпеливого приспособления к внешним условиям, стремление к самоорганизации без сложившихся структур. Личность реализуется через принадлежность к какой-либо корпорации, а природа рассматривается как живой организм, в который органично встроен человек.

Траектория – непрерывная линия, которую описывает точка при своем движении; система точек, в которой находилось тело в тот или иной момент

времени.

Транквилизаторы (успокаиваю) – психотропные средства, уменьшающие чувство напряжения, страха, тревоги.

Трансляция (передача) – перевод последовательности нуклеотидов в молекуле и РНК (кодонах и РНК) в последовательность аминокислот.

Трансмутация - превращение одного элемента в другой за счёт внутриядерных процессов.

Транспсихическое – глубинные спонтанные проявления бессознательного (сновидения, галлюцинации, ясновидение и т. п.), в которых теряют свою значимость законы причинности.

Трансформизм – полуэмпирическая позиция, построенная на основе обобщения большого числа фактов, которые говорят об изменении и превращении органических форм, происхождении одних организмов от других, а так же о наличии глубинных взаимосвязей между видами, родами и другими таксонами.

Третье начало термодинамики – энтропия физической системы при стремлении температуры к абсолютному нулю не зависит от параметров системы и остается неизменной величиной, которая может быть принята за нуль.

Триас (триасовый период) – первая система мезозойской эры, длился с 230 по 195 млн. лет назад.

Триггерный механизм – спусковой механизм, внезапно, скачком, изменяющий состояние любой физической, биологической или химической системы, развивающийся самопроизвольно или под внешним воздействием.

Тритий — сверхтяжелый радиоактивный изотоп водорода с массовым числом 3.

Трофические цепи (цепь пищевая, цепь питания) – ряд видов или их групп, каждое предыдущее звено в которых служит пищей для следующего. В пределах трофической цепи отличают травоядность, паразитизм и хищничество (трофические связи).

Труд – не только средство преобразования окружающей среды и удовлетворения потребностей человека, но и средство изменения самого человека.

Туманности – внутригалактические облака разряженных газов и пыли; бывают планетарные (сфероидальные) и диффузные (неправильной формы).

Турбулентность — беспорядочные движения в потоках жидкости, газа, плазмы, в результате которых скорость, давление, плотность, температура потока меняются в пространстве и во времени случайным образом.

У

Ультрафиолетовое излучение - электромагнитное излучение, длина волны которого короче длины волны видимого фиолетового света.

Универсум — вся объективная реальность во времени и пространстве; в зависимости от трактовок реальности может не совпадать с понятиями «мир» и «Вселенная».

Унифицировать (единство и делать) — приводить к единой норме, к единообразию (унификация).

Униформизм – концепция эволюции органического мира, выступавшая против катастрофизма. Важнейшие установки: в природе человек как субъект познания не находит признаков начала мира и в будущем тоже не видит предварительных указаний на его конец (Дж. Геттон); познаваемость мира и его истории. Ядром униформизма являлся актуалистический метод.

Упорядоченное состояние – состояние термодинамической системы, достигаемое относительно малым числом способов.

Управление - организация (или самоорганизация) взаимосвязей между какими-то составляющими, приводящая к намеченным результатам (или саморегуляции). Основывается на необходимой информации и направлено на поддержание или улучшение функционирования управляемой совокупности.

Управляющие параметры – важнейшие показатели, от которых зависит само существование системы.

Уравнение состояния – определение однозначного соотношения между параметрами состояния, которое сохраняется при переходе из одного состояния в другое.

Урбанизация (городской) — процесс сосредоточения промышленности и населения в крупных городах.

Уровень фактора – количественное и качественное состояние фактора.

Ускорение – векторная величина, характеризующая быстроту изменения скорости и определяемая как производная скорости по времени.

Условие познания механического движения – это то, без чего нельзя выделить и описать математически механическое движение.

Утилизация — использование для переработки отходов производства и домашнего хозяйства.

Ф

Фаги (бактериофаги, бактериальные вирусы) — доклеточные формы живого; прокариоты (до- ядерные).

Фаготрофы – организмы, питающиеся другими организмами (фаги, бактериальные вирусы).

Фаза – отдельная стадия в развитии какого-либо явления или процесса в природе или обществе.

Фазовая траектория – кривая в фазовом пространстве, состоящая из точек, которые представляют состояние динамической системы в последовательные моменты времени.

Фазовое пространство – Г - абстрактное пространство, в котором состояния системы в целом в данный момент времени можно задать одной точкой, $6 N$ измерений.

Фазовое пространство – многомерное пространство, на осях которого откладываются значения обобщенных координат и обобщенных импульсов всех частиц системы; состояние статистической системы изображается точкой, изменение состояния – траекторией точки в фазовом пространстве.

Фазовые переходы – переходы вещества из одной фазы в другую (плавление, испарение, кристаллизация ...). Фазой называется термодинамически равновесное состояние вещества, отличающееся по своим физическим свойствам от других

равновесных состояний (газ, жидкость, кристалл).

Фазовые переходы – фазовые превращения, при которых скачком меняются параметры системы (теплоемкость, сжимаемость, коэффициент теплового расширения), тогда как остаются постоянными энтропия, плотность и термодинамические потенциалы.

Фазовые переходы второго рода - переходы, когда меняется кристаллическая решетка, но макропараметры остаются неизменными.

Фазовые переходы первого рода – это переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Фазовые превращения – переходы между фазами вещества.

Факт – эмпирическое знание, которое выполняет функцию исходного момента в построении теории или играет роль проверки ее истинности.

Фактически непроверяемые гипотезы – гипотезы, которые со временем станут проверяемыми, если будут ликвидированы математические трудности в выводе из них следствий или экспериментальные трудности в их проверке.

Фактор – управляемая независимая переменная, которая соответствует одному из способов воздействия на объект исследования (Т, Р, V и т.д.).

Фанерозой – крупнейший этап (570 млн. лет) геологической истории, подразделяется на палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.

Фауна (богиня лесов и полей, покровительница животных в римской мифологии) — исторически сложившаяся совокупность видов животных, обитающих на определенной территории.

Фен – наследуемый признак организма.

Фенопласты — пластмассы на основе главным образом фенолформальдегидных смол; используются как коррозионностойкие конструкционные материалы.

Фенотип — совокупность всех признаков (фенов) организма (внешних и внутренних), сформировавшихся в процессе его индивидуального развития и обусловленных его генотипом.

Ферменты (закваска) — биологические катализаторы, присутствующие во

всех живых клетках; осуществляют превращение веществ в организме, направляя и регулируя тем самым его обмен веществ; по химической природе — белки; вещества, ускоряющие биохимические реакции.

Фермионы – элементарные частицы с полуцелым спином, в конечном пределе выступающие как вещества; подчиняются действию запрета Паули.

Феромоны — химические вещества, вырабатываемые экзокринными железами (или специальными клетками) животных, выделяясь во внешнюю среду одними особями, феромоны оказывают влияние на поведение, а иногда на рост и развитие других особей того же вида; феромоны и их химические аналоги применяются в борьбе с насекомыми-вредителями.

Физика – комплекс научных дисциплин, изучающих общие свойства структуры взаимодействия и движения материи.

Физическая картина мира – представление о мире с точки зрения физики; итог развития физического знания; самое общее теоретическое знание в физике; система понятий, принципов и гипотез, служащих исходной основой для построения теорий.

Физическое поле – материальный носитель взаимодействия.

Филогенез — процесс исторического развития мира организмов: их видов, родов, семейств, отрядов (порядков), классов, типов (отделов), царств.

Фитопланктон – микроскопические растения (главным образом водоросли), обитающие в толще морских и пресных вод и пассивно передвигающиеся под влиянием водных течений.

Фитоценоз - совокупность растений на определенной территории.

Флаттер — процесс спонтанного разрушения конструкций (например, самолетов) в экстремальных условиях.

Флогистон (горючий) – особое горючее вещество, содержащееся во всех горючих телах и обеспечивающее процесс горения; ошибочное представление, господствовавшее в химии XVIII в.

Флора – исторически сложившаяся совокупность видов растений какой-либо местности или геологического периода.

Флуктуации (колебания) – случайные отклонения от средних значений, наблюдаемых физических величин, которые характеризуют систему, состоящую из большого числа частиц.

Фонетическое письмо – буквенное, в котором знаки обозначают не предметы, а слоги, звуки и графически передаются отдельными звуковыми обозначениями.

Формализация – метод научного познания, использование специальной символики вместо реальных объектов.

Формализуемые действия экспериментатора - решения и действия, основанные на общих свойствах, характерных для множества явлений.

Формальдегид (муравьиный альдегид) — бесцветный газ с резким запахом; химическая формула НСНО ; служит сырьем в производстве фенолформальдегидных смол, изопрена и др.

Формальные методы научного исследования – опираются на средства искусственных языков логики и математики, позволяющие значительно углубить анализ объекта, выработать его более полные и детализированные модели и экспериментально проверить истинность получаемых утверждений об изучаемых реалиях.

Фосфин (фосфористый водород РН_3) — бесцветный газ с неприятным запахом, сильный восстановитель; самопроизвольно воспламеняется на воздухе, токсичен.

Фотолиз — превращение молекул вещества под действием поглощенного света.

Фотолитография (фото и литография) — фотохимический способ изготовления печатной формы плоского рисунка на металлическом слое, пластине и т.п.

Фотон – квант, электромагнитного поля, переносчик электромагнитного взаимодействия заряженных частиц, нейтральная элементарная частица с нулевой массой покоя и спином, равным 1.

Фотосинтез – превращение зелеными растениями и фотосинтезирующими

микроорганизмами лучистой энергии Солнца в энергию химических связей органических веществ. Образование в клетках зеленых растений, водорослей и некоторых микроорганизмов углеводов и кислорода из углекислоты и воды под действием света. Фотосинтез – единственный биологический процесс, который идет с увеличением свободной энергии и прямо или косвенно обеспечивает доступной химической энергией все земные организмы, кроме хемосинтезирующих.

Фототроф – фотосинтезирующий организм, то есть использующий для фотосинтеза энергию света.

Фотоэффект — освобождение электронов вещества при поглощении веществом электромагнитного излучения (фотонов).

Фрактал – самоподобный объект, то есть объект, у которого структура целого такая же, как и его любой части (дерево, облако, сахар и т. д.).

Фрейм - структура представления знаний, используемая для описания характеристик объектов.

Фризы (замораживать) – хладагенты в холодильных установках.

Фунгициды — химические препараты для уничтожения или предупреждения развития патогенных грибов — возбудителей болезней сельскохозяйственных растений.

Функция - отношение двух (группы) объектов, в котором изменению одного из них сопутствует изменение другого.

Функция отклика – величина, которая количественно характеризует протекание процесса.

Х

Хемосорбция — поглощение вещества поверхностью какого-либо тела в результате образования химической связи.

Химическая кинетика – раздел химии, объединяющий качественные и количественные изменения химических процессов; учение о скоростях и механизмах химических реакций.

Химическая экология – раздел современной химии, изучающий: химические

процессы, протекающие в системе «человек и биосфера»; химические загрязнения биосферы и их влияние на экологическое равновесие; характеристики основных химических загрязнителей и способы определения степеней загрязнения; химические методы борьбы с загрязнением окружающей среды; изыскание новых экологически чистых источников энергии.

Химические реакции – процессы образования из простых по составу веществ более сложных, переход одних сложных веществ в другие и разложение сложных веществ на более простые по составу вещества.

Химические связи – это обменное взаимодействие электронов, обобщение валентных электронов, «перекрывание электронных шелков».

Химические соединения – качественно определенное вещество, состоящее из одного или нескольких химических элементов, атомы которых за счет обменного взаимодействия (химической связи) объединены в частицы-молекулы, комплексы, монокристаллы или иные системы.

Химический элемент – вид атомов с положительным зарядом ядра (или занимающих одно и то же место в периодической системе Менделеева).

Химическое уравнение – условная запись химической реакции с помощью химических формул и математических знаков.

Химия – наука о веществах, их свойствах, строении и взаимных превращениях.

Хиральность — свойство молекулы не совмещаться со своим отображением в идеальном плоском зеркале; является необходимым условием оптической активности молекул.

Хищничество – питание животными (с их поимкой и, как правило, умерщвлением), то есть питание не падалью. Главная сила передвижения энергии и вещества в экосистеме.

Холизм - принцип целостности; идеалистическая концепция, согласно которой миром управляет процесс творческой эволюции, созидающий новые целостности.

Хорошо организованные системы – системы, которые зависят от

небольшого числа переменных.

Хроматография — метод разделения и анализа смесей, основанный на различном распределении их компонентов между двумя фазами — неподвижной и подвижной.

Хромосома - материальная основа наследственности. Самовоспроизводящийся структурный элемент ядра клетки животных и растений, содержащий ДНК, в которой заключена генетическая информация об организме; в хромосомах в линейном порядке расположены гены. Число, размеры и форма хромосом – кариотип – строго специфичны для каждого вида.

Ц

Целлулоид — пластмасса на основе пластифицированного нитрата целлюлозы.

Целлюлоза — полисахарид, образованный остатками глюкозы; используется в производстве бумаги, картона, пластмасс, лаков и др.

Цель (в биологических системах) - то конечное состояние, в которое они приходят в силу своей структурной организации, а также ожидаемый результат их функционирования.

Центромера — участок хромосомы, удерживающий вместе две ее нити; во время деления центромера направляет движение хромосом к полюсам клетки.

Цепная реакция - многостадийная реакция, в которой продукт каждой предыдущей стадии является исходным реагентом последующей.

Цефализация – развитие мозга в эволюционном процессе.

Цитогенетика – раздел генетики, изучающий закономерности наследственности и изменчивости на уровне клетки и субклеточных структур.

Цитозин — пиримидиновое основание, содержащееся во всех живых организмах в составе нуклеиновых кислот, одна из четырех «букв» генетического кода.

Цитокинины — группа гормонов растений, производные азотистых оснований пурина; повышают скорость деления клеток.

Цитология — раздел биологии, изучающий строение, химический состав, функции, индивидуальное развитие и эволюцию живых клеток.

Цитоплазма — одна из основных частей клетки; живая коллоидная система с упорядоченной субмикроскопической структурой; содержит все органоиды и обуславливает жизнедеятельность клетки в целом; внеядерная часть протоплазмы животных и растительных клеток.

Ч

Частные методы – методы, которые применяются лишь в узких областях конкретных естественных наук.

Черная дыра - объект, который возникает в результате сильного сжатия тел, при этом гравитационное поле возрастает настолько, что тело не испускает ни свет, ни какое другое излучение или частицы.

Четвертичный период (антропогеновый период) – последний период истории Земли, подразделяемый на плейстоцен и голоцен. Длительность оценивается от 700 тыс. до 2-3 млн. лет. Отмечен становлением человека (антропогенез).

Четность (пространственная, зарядовая и комбинированная) – квантовое число, характеризующее симметрию волновой функции Ψ при ряде дискретных преобразований.

Число степеней свободы (i)– число независимых возможных движений объектов в пространстве.

Ш

Штамм – чистая культура микроорганизмов или вирусов одного чётко выделенного и хорошо изученного вида, отличающегося от других культур того же вида организмов рядом физиолого-биохимических свойств (например, чувствительностью к антибиотикам).

Э

Эволюционная химия – наука о самоорганизации и саморазвитии химических систем.

Эволюция (развертывание) — одна из форм движения в природе и обществе — 1) представление об изменениях в природе и обществе, их направленности, порядке, закономерностях. В узком смысле – представление о медленных, постепенных количественных изменениях в отличие от революции; 2) Эволюция (биол.) необратимое, направленное историческое развитие живой природы, приводящее к появлению новых видов.

Эволюция звезд – изменение со временем физических характеристик, внутреннего строения и химического состава звезд.

Эвристические действия экспериментатора – решения и действия, основанные на подробном изучении конкретного явления.

Эквант (в геоцентрической системе К. Птолемея) – точка на оси апсид, из которой обращение центра эпицикла кажется равномерным.

Эквивалентности принцип – аналогия между свободным движением тел, наблюдаемых в инерциальной системе отсчета, и движением тел в поле тяготения.

Эквивалентность - отношение типа равенства, общее название для рефлексивных, симметричных и транзитивных отношений, таких как равночисленность, подобие, изоморфизм и т. д.

Экзосфера – внешний слой атмосферы, начинающийся с нескольких сотен километров, из которого легкие атомы (водорода) могут улетать (рассеиваться) в космос.

Экзотермическая реакция – химическая реакция, сопровождающаяся выделением теплоты.

Эклектика — соединение разнородных взглядов, идей, принципов или теорий.

Эклиптика — большой круг небесной сферы, по которому проходит видимое годовое движение центра Солнца. Плоскость эклиптики образует с плоскостью небесного экватора угол $23^{\circ} 27'$.

Экологический континуум - взаимопереливание друг в друга экосистем и

популяций, то есть отсутствие границ между ними.

Экология – 1) наука об отношениях растительных и животных организмов и образуемых ими сообществ между собой и с окружающей средой (часть биологии); 2) Социальная экология – закономерности взаимодействия общества и окружающей среды, включая практические проблемы охраны природы.

Эколого-нравственный императив – система требований, направленных на ограничение активности человека в преобразовании биосферы.

Экосистема (жилище, местопребывание и система) — единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные компоненты связаны между собой обменом энергии и вещества.

Экосфера – совокупность всех экосистем.

Экотип - генетически дифференцированная субпопуляция, ограниченная определённым местообитанием.

Экситон – квазичастица, соответствует электронному возбуждению в кристалле, не связанному с переносом заряда или массы.

Эксперимент – метод познания, который базируется на управлении поведением объекта с помощью ряда факторов, контроль над действиями которых находится в руках исследователя.

Экспликация (истолкование, объяснение) – свод пояснений к какой-либо системе условных знаков.

Экстраполяция — перенесение характеристик (в том числе и количественных) некоторой системы за ее границы, на другие системы и явления.

Эластомеры — полимеры, обладающие при обычных температурах высокопластичными свойствами; типичные эластомеры — каучук и резина.

Элейская школа – возникла в г. Элея на юге Италии (античная культура). Решаемая проблема – наличие противоречий между двумя картинами мира в сознании человека. Представители: Ксенофан, Парменид, Зенон.

Элейское бытие – специфический теоретический объект, предмет философского познания. Такой объект (бытие) никогда не возникал, не

подвержен гибели, един, неподвижен, закончен и совершенен.

Электролиз – совокупность процессов электрохимического окисления-восстановления на погружённых в электролит электродах при прохождении через него электрического тока.

Электролиты – жидкие или твёрдые вещества и системы, в которых присутствуют в сколько-нибудь заметной концентрации ионы, обуславливающие протекание электрического тока.

Электромагнитная индукция – возникновение тока в проводнике вблизи движущегося магнита.

Электромагнитное взаимодействие – одно из четырех фундаментальных взаимодействий между частицами, имеющими электрический заряд. По интенсивности оно превосходит *слабое* и *гравитационное*, но уступает *сильному*.

Электромагнитное поле – основная форма материи, которая не подчиняется классическим законам механики Ньютона, а подчиняется иным законам, математическим выражением которых является уравнение Максвелла.

Электрон (янтарь) - элементарная частица, несущая отрицательный заряд. В атоме электроны расположены в оболочках, окружающих ядро, и только электроны внешней оболочки принимают участие в образовании химических связей.

Электронная оболочка – электроны, окружающие ядро атома.

Электроотрицательность – способность атома притягивать к себе общую пару электронов.

Элемент химический – все атомы, имеющие одинаковый заряд ядра (порядковый номер); в свободном состоянии являются простыми веществами, неразложимыми на еще более простые вещества.

Элементарные частицы – мельчайшие из известных частиц материи с постоянными массами покоя и зарядами, характеризующими различные взаимодействия, в которых участвуют частицы; вместе с античастицами их уже более 350; имеют собственную классификацию.

Элиминация (в биологии) – гибель неприспособленных особей в процессе борьбы за существование. Неизбирательная элиминация возникает при воздействии

на популяцию факторов среды, превосходящем адаптивные возможности данной популяции. Избирательная элиминация – гибель части особей популяции, обусловленная их более низкой относительной приспособленностью.

Эмбриогенез — возникновение и развитие зародыша организма.

Эмерджентность – свойство, отсутствующее у отдельных элементов системы, но проявляющееся у системы в целом.

Эмоции – это те психические реакции, с помощью которых человек переживает и субъективно выражает свое отношение к миру и к самому себе; рассматриваются как сложный комплекс психофизиологических сдвигов, обусловленных возникновением, а также удовлетворением или неудовлетворением какой-либо потребности живого организма.

Эмпиризм (опыт) – философское учение, признающее чувственный опыт единственным источником достоверного знания. Противостоит *рационализму*.

Эмпирический уровень познания – непосредственное исследование реально существующих, чувственно воспринимаемых объектов.

Эмпирическое знание – знание, полученное опытным путем, проверенное на практике.

Эмпирическое обобщение – общее правило, которому подчиняются непосредственно наблюдаемые явления.

Эндемики – виды, имеющие узкий ареал распространения.

Эндотермическая реакция – химическая реакция, протекающая с поглощением тепла.

Энергия (деятельность) - общая количественная характеристика (мера) форм движения материи и взаимодействия всех видов материи.

Энергия объединения – энергия, при которой константы взаимодействия электромагнитного, слабого и сильного становятся равными друг другу.

Энтропия (S) (поворот, превращение) – функция состояний системы, изменение которой dS в равновесных процессах определяется отношением количества теплоты (энергии), сообщенного системе или отведенного от нее, к термодинамической температуре системы; мера неупорядоченности (хаоса).

Энтропия в статистической механике – мера вероятности пребывания системы в данном состоянии (Больцмана принцип).

Эпигенез – учение о зарождении организмов, противоположное преформизму; согласно эпигенезу, качественная структура нового организма не predetermined в зародыше, а постепенно формируется по мере его роста.

Эпитаксия (расположение в порядке) — ориентированный рост одного монокристалла на поверхности другого (подложки).

Эпителий - ткань, покрывающая поверхность организма или отдельного органа.

Эпицикл — вспомогательная окружность в геоцентрической системе мира К. Птолемея, введенная для объяснения сложных движений планет. Предполагалось, что планета двигалась не непосредственно вокруг Земли, а по эпициклу. В свою очередь центр эпицикла двигался по второй вспомогательной окружности — деференту, центр которого либо совпадал с центром Земли, либо был близок к нему.

Эргономика – научная дисциплина, исследующая трудовые процессы, в том числе их биологические составляющие, с целью создания наилучших условий труда.

Эсхатология – религиозные учения о конечных судьбах мира и человека.

Этан — бесцветный газ, содержащийся в газах нефтепереработки; входит в состав коксового газа; служит сырьем для синтеза винилхлорида, этилового спирта, полиэтилена и др.

Этика биологическая (биоэтика) – одно из направлений современной этики, рассматривающее феномен жизни в качестве высшей этической ценности, а сохранение жизни – в качестве важнейшего критерия различения добра и зла. С биологической этикой тесно связаны медицинская и экологическая.

Этика науки – система знаний о нравственных основах научной деятельности.

Этногенез – происхождение народов.

Этнос – естественно сложившийся на основе оригинального стереотипа поведения коллектив людей, существующих как система,

противопоставляющая себя другим подобным системам, исходя из ощущения комплиментарности.

Этология - раздел зоологии, изучающий поведение животных в естественных условиях обитания.

Этос – совокупность стабильных черт индивидуального характера, определяющих все его проявления; этос науки – система ценностей, норм и принципов.

Эукариоты (хорошо и ядро) — все организмы, клетки которых содержат оформленное ядро, отделенное оболочкой от цитоплазмы.

Эфир – гипотетическая всепроникающая среда, которая как считали физики девятнадцатого века, заполняет всё пространство и является переносчиком света и других электромагнитных взаимодействий.

Эффузия – медленное истечение газа через малые отверстия; относительно спокойное излияние лавы на поверхность Земли из жерла вулканов или трещин.

Я

Ядерная астрофизика — наука, изучающая роль квантовых процессов микромира в космических явлениях (ядерные процессы в звездах и других космических объектах, приводящие к выделению энергии и образованию химических элементов).

Ядерная зима – резкое похолодание атмосферы из-за снижения ее прозрачности в результате формирования облаков сажи после ядерной войны. Компьютерные сценарии прогнозируют охлаждение, при котором погибнет часть биосферы.

Ядерные силы — силы, действующие между нуклонами; представляют собой проявление сильного взаимодействия — одного из фундаментальных физических взаимодействий.

Ядро — в биологической клетке - самый заметный и самый большой органоид клетки, обеспечивающий важнейшие метаболические и генетические ее функции. По наличию или отсутствию ядра организмы делят на эукариоты и прокариоты

соответственно. В геологии – ядро Земли – наиболее глубокая геосфера со средним радиусом 3500 км. В физике – положительно заряженная центральная часть атома радиусом в 10^{-15} м, содержащая почти всю массу; состоит из нуклонов.

Ятрохимия – направление в медицине XVI-XVII вв., ставившее своей задачей поиски философского камня для нахождения панацеи – лекарства от всех болезней.

Список использованных источников

1. Белкин П.Н. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для вузов/ П.Н. Белкин.- М.; Высш. шк.,2004.-335с.
2. Мамонтов С.Г.Биология: учебник для высш. учеб. заведений / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А.Козлов; под ред. С.Г. Мамонтова.- М.: Издательский центр «Академия», 2006.-576с.
3. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: учебник / Т.Я. Дубнищева, под ред. акад. РАН М.Ф.Жукова - Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 1997;-832с.
4. Концепции современного естествознания: учебник для вузов /под ред. В.Н Лавриненко, В.П. Ратникова. - М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1997. -271с.
5. Горелов А.А. Концепции современного естествознания: учебное пособие, практикум, хрестоматия для вузов/А.А. Горелов - М.: Гуманит. изд. центр ИПАДОС, 1993.-512С.
6. Потеев М.И. Концепции современного естествознания/М.И. Потеев - СПб.: И-1Д-В0 «Питер», 1993. - 352с.
7. Концепции современного естествознания: учебник для вузов /под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратников. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. -303с.
8. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: учебник для вузов/Г.И. Рузавин - М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1999. - 228с.
9. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания: учебник для вузов/Е.Ф. Солопов - М.: ВЛАДОС, 1999. - 232с.
10. Бабушкин А.Н. Современные концепции естествознания: лекции по курсу/А.Н. Бабушкин - СПб.: Изд-во «Лань», 2000. - 208с.
11. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания: учебник для вузов/С.Х. Карпенков - изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Академический Проект, 2000. - 639с.
12. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студентов гуманитарных факультетов университетов /под. общей ред. В.А. Любичанковского; В.А. Любичанковский, М.Г. Кучеренко, Ю.Д. Белоусов, Л.А.

Горохов - 4-е изд., доп.— Оренбург: Изд-во ОГУ, 2000. — 166с.

13. Любичанковский В.А. Культурология: естественнонаучная составляющая культуры личности: учебное пособие/В.А. Любичанковский — Оренбург: Изд-во ОГУ, 2001. 103с.

14. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов/В.М. Найдыш - М.: Гардарики, 2002. - 467с.

15. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений/Е.Ф. Солопов - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.-232с.