

БИОЭТИКА – философия благоговения перед жизнью

- Специфика живого вещества
- Роль асимметрии в организации живого вещества
- Теории возникновения жизни

Специфика живого вещества

- Специфика живого вещества
 - Жизнь – проявление химической организации
 - Определение Волькенштейна
 - Жизнь - система
 - Генетическое определение
 - 3-компонентное определение(материя+энергия+информация)
- Роль асимметрии в организации живого вещества
- Теории возникновения жизни
 - Теория самозарождения жизни
 - Креационистская доктрина
 - Дарвинистская концепция
 - Синергетическая теория
 - Теория аутопоэза У.Матураны и Ф.Варелы (паттерн)
 - Биоэнергоинформационная концепция
 - Теория разумного проекта

ЖИЗНЬ

Центральное,
определяющее
понятие
биоэтики,
биологии,
генетики.

Вокруг него
строятся все
размышления,
концепции и
идеи.



Фундаментальные открытия в области биологии XX века

- теория самоорганизации
- Теория глобального эволюционизма
- Генетика
- Исследование «Геном человека», завершилось в 2006 году. Данный проект был назван самым важным исследованием в области биологии. Главная цель работы – определить последовательность нуклеотидов, а также изучить около 20 000 тыс. генов человека. Под руководством Джеймса Уотсона

Сформировались новые области биологии

- эволюционная этика, биоэтика, биофилософия, биосемиотика, биогерменевтика, кибернетика, бионика, создания «искусственного интеллекта».
- Биология стала мощным культурным резонатором, благодаря которому привлекла внимание к феномену жизни.
- Отсюда развитие современного витка этики философское течение философии жизни, и разработки в области генетики.

Усиливающееся значение ЭТИКИ

- Чем глубже наука проникает в тайны природы, тем более важнее становится этическое осмысление открытий
- Главный вопрос – для чего?
- Т.е. держать связь с общечеловеческими, гуманными целями, не в ущерб человеку.
- Без такой связи исследование бесполезно, даже вредно

Биоэтика по-новому осмысливает исходные мировоззренческие

позиции, ставя вопросы:

- Что такое жизнь
- Как она зародилась
- В чем специфика живого вещества
- Наличие каких свойств делает живое живым
- Суть новой научной картины мира в том, что «материя становится активной», она порождает необратимые процессы, а необратимые процессы организуют материю.

Приступая к изучению специфики живого, необходимо помнить

- Чем выше на эволюционной ступени стоит живая система, тем больше у нее возможностей
- Но каждая ступень – порог, перейдя который система уже не может вернуться к исходному состоянию
- Все уровни строения материи и жизни динамично организованы в открытых неравновесных системах, дающих ей прогрессирующий рост и развитие вплоть до психических уровней и духовности высших уровней.

Иногда считают жизнь проявлением химической организации

- забывая, что ее в организме не более 10%. Основная же масса биотики – вода, которая выступает не только средой, но и обязательным участником всех химических процессов. Без воды не было бы белка, не проходил бы обмен веществ. Без воды невозможна терморегуляция. Но самое главное: водная среда как универсальная по своим упругим свойствам структура позволяет всем определяющим жизнь молекулам реализовать свою пространственную организацию, благодаря левому вращению планеты.

упорядочивающая

иерархически соподчиненные

- Из поколения в поколение организмы воспроизводят характерную для видов упорядоченность, причем с абсолютной точностью. Чужая упорядоченность организму не нужна, и он изо всех сил борется с ней. Питаясь другими животными или растениями, организм начинает с разрушения чужой упорядоченности. Белки **расщепляются до аминокислот, сложные углеводы – до моносахаридов, нуклеиновые кислоты – до нуклеотидов.** Из этих элементарных кирпичиков организм выстраивает присущие ему комбинации белковых молекул.
- В данном определении акцент делается на вещественный (физический) уровень

Другое определение

- Жизнь – активное, идущее с затратой **энергии** поддержание и воспроизведение специфических структур
- Акцент делается на необходимости энергии, ведь для строительства структуры необходима энергия
- Организмы берут извне не упорядоченность, а энергию.

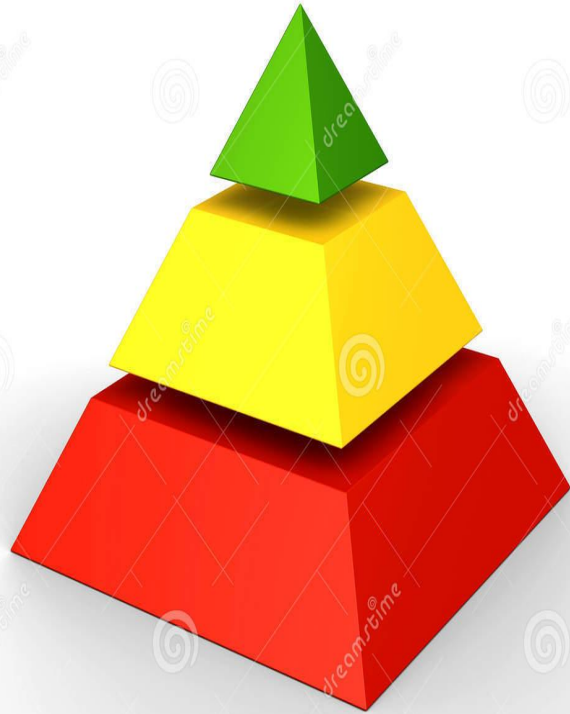
Закон энергообмена (универсальный закон)

- Сколько взял, столько должен отдать
- Существует энергия мысли, энергия слова, энергия действия
- Энергетические импульсы разной частоты и длины волны составляют основу жизни

Третий уровень представлений

- Связан с тем, что не просто должны быть кирпичики вещества и энергия, а важно знать как и на что ее применить
- Важна **информация**
- Информация – это и **программа** развития и центр управления становлением

Жизнь – ансамблевое существование материальных, энергетических и информационных субстратов



- Информация
- Энергия
- материя

Теории зарождения жизни

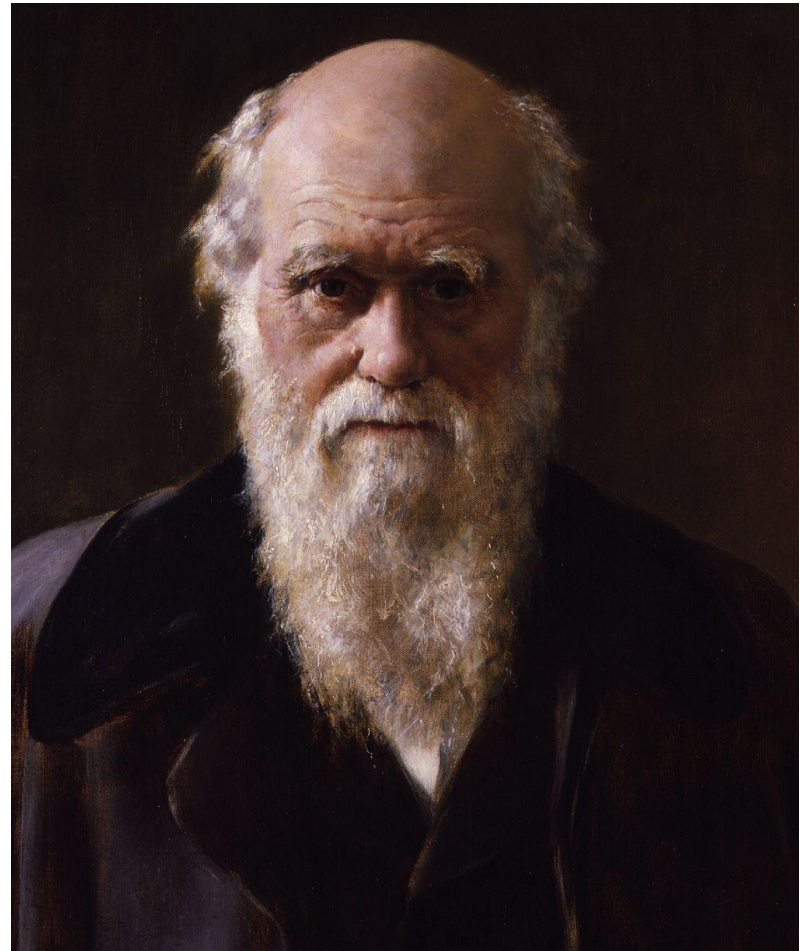
- 1. **Теория самозарождения** господствовала в древности. Эта теория была распространена в Древнем [Китае](#), [Вавилоне](#), [Индии](#) и [Древнем Египте](#). Считалось, что жизнь возникает из воды, песка, разлагающихся и гниющих остатков растений под воздействием солнечного света. Великий греческий философ Аристотель придерживался идеи спонтанного зарождения жизни, говорил что тля образуется из протухших продуктов питания.

Теория креационизма

- Теория основывается на идеях Торы, Библии и других священных книгах монотеистических религий.
- Теория создания всего живого Богом на основе стройного плана, проекта.
- Вплоть до XIX века в научной среде существовало представление о «жизненной силе» — некоей всепроникающей субстанции, заставляющей зарождаться живое из неживого (лягушек — из болота, личинок мух — из мяса, червей — из почвы и т. д.).

Эволюционная теория

- Под эволюцией подразумевают некоторые процессы, направленные к **изменению** жизни организма и самого организма с течением времени. Под **наследственными** же чертами, подразумевают передачу информации (от материнского к дочернему организму.)
- Основными силами движения эволюции, по Дарвину является борьба за право на существование, путём **отбора** и изменчивости видов.



В основе дарвиновской триады лежат изменчивость, наследственность и естественный отбор.

- **Первым звеном дарвиновской триады является изменчивость.** Двух одинаковых особей в природе не найдешь. Индивидуальная изменчивость – это появление разнообразных незначительных отличий у особей одного и того же вида, сорта, породы.
- Изменчивость – это любые проявления неопределенности, стохастичности (случайности). Они составляют естественное содержание всех процессов микромира, но имеют место и на макроуровне. Изменчивость лежит в основе функционирования всех механизмов нашего мира на любом уровне его организации. Мир так устроен, что случайность и неопределенность – его объективные характеристики. Изменчивость же создает то поле возможностей, из которых возникает многообразие организационных форм.

Следующим аспектом является наследственность –

- свойство родителей передавать свои признаки потомкам, следующему поколению. Это свойство не абсолютно, дети никогда не бывают точными копиями родителей, но из семян пшеницы вырастает пшеница, а у кошки рождаются котята.
- В процессе размножения от поколения к поколению передаются не признаки, а **код наследственной информации**, определяющий лишь возможность развития будущих признаков в определенном диапазоне. Наследуется не признак, а норма реакции развивающейся особи на действие внешней среды.

Естественный отбор.

- Это направленный эволюционный фактор, который управляет изменениями и контролирует их. В основе дарвиновской теории лежит факт весьма интенсивного размножения организмов. Если бы для размножения не было преград, то увеличение численности любого вида шло бы в геометрической прогрессии. Но размножению противостоят многочисленные препятствия, приводящие к огромной смертности. Смертность возрастает с увеличением численности. Во многих случаях смертность определяется врагами и паразитами, размножающимися параллельно увеличению численности тех организмов, которые служат им пищей. Форму активности организмов в обеспечении своей жизни и жизни потомства Дарвин назвал **борьбой за существование**. Дарвин выделил 3 формы борьбы за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды.

Критика теории Дарвина

- Эволюцию представлял в виде разветвленного дерева, постепенно усложняющегося
- Все признаки появляются и закрепляются случайно
- **Необъяснимо возникновение начальной клетки (точки)**
- Что такое клетка во времена Дарвина не знали, не представляли ее сложность

Самым сложным моментом его теории – было объяснение клетки

- Теория Дарвина приходит в тупик при достижении предела клетки
- По современным представлениям она состоит из 1000 частиц взаимодействующих друг с другом, вырабатывается
 - Энергия, наподобие электростанции
 - Чувствительный механизм, контролирующий все органы
 - Двигательный механизм
- Случайно не возможно появление такого механизма. Клетка по функциям подобна городу с его институтами
- 1955 Френсис Крик и Джеймсон Уотсон открыли структуру ДНК, содержащую информацию на 1000 000 страниц.

Чего не знал Дарвин

- В ДНК аминокислоты выстраиваются в строгом порядке, запрограммировано, образуя протеины – самый важный элемент жизни (как буквы в словах **по лингвистическому принципу**)
- Если будет ошибка в сборке, то вся система разрушается
- Другими словами, должна быть инструкция по сборке, должна быть **информация**, команды о последовательности выстраивания
- Путем только химических реакций информация не возникнет

Когда творит разум?

Гора Рашмор штат Дакота

- Откуда берется информация?
- Существует теория разумного проекта
- Идея разумного творения
- ДНК 3 миллиарда единиц информации
- ДНК – подобие компьютерной программы
- Программа не может сама создаться



Гигантские бюсты
президентов
Джорджа Вашингтона,
Томаса Джефферсона,
Теодора Рузвельта и
Авраама Линкольна

В 1860 году проблемой возникновения жизни занялся французский химик Луи Пастер.

- Он ставил опыты с микробами в связи с возможностью борьбы с инфекционными заболеваниями. Если «жизненная сила» существует, то бороться с болезнями бессмысленно: сколько микробов ни уничтожай, они самозародятся вновь. Если же микробы всегда приходят извне, тогда есть шанс. Учёный кипятил различные среды, в которых могли бы образоваться микроорганизмы. При дополнительном кипячении микроорганизмы и их споры погибали. Пастер присоединил к S-образной трубке запаянную колбу со свободным концом. Споры микроорганизмов оседали на изогнутой трубке и не могли проникнуть в питательную среду. Хорошо прокипячённая питательная среда оставалась стерильной, в ней не обнаруживалось зарождения жизни
- **Главный тезис – все живое - от живого**
- **Утвердилась теория биогенеза**

Теория биогенеза

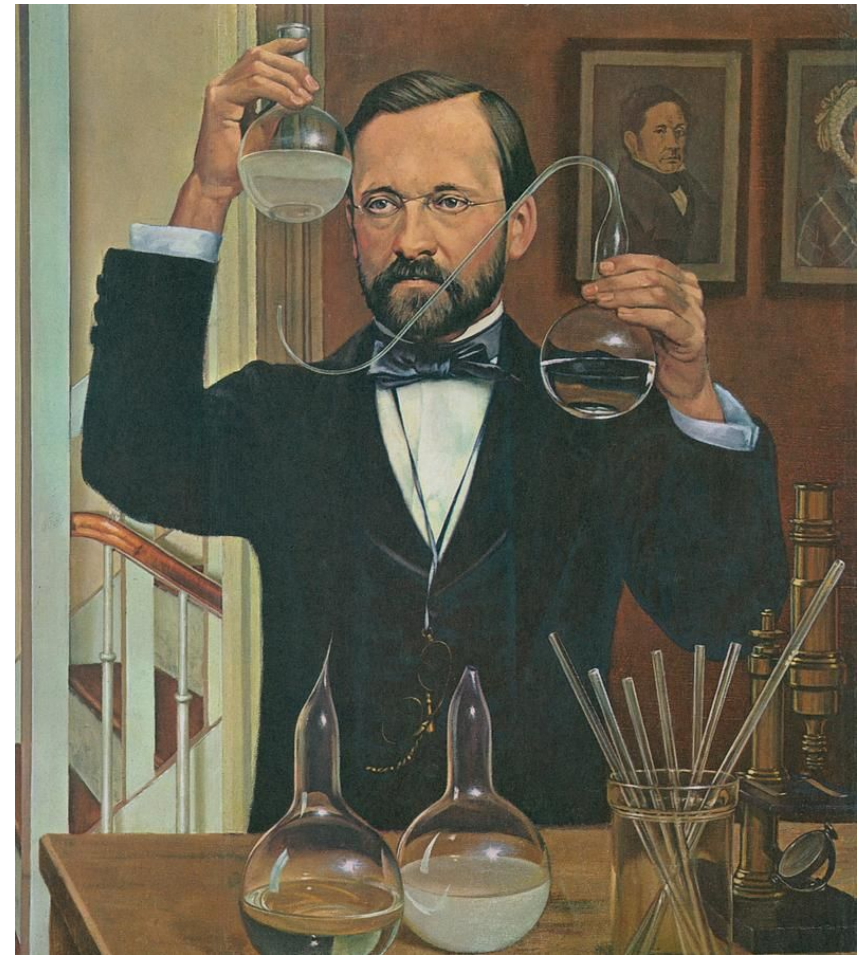
- В 60-е года XIX века Пастер (1822-1895) в своих опытах продемонстрировал, что микроорганизмы появляются в органических растворах только потому, что ранее был внесен зародыш. Пастер ввел методы асептики и антисептики, в 1888 году создал и возглавил институт микробиологии.
- Термин пастеризация произошел от фамилии ученого. Пастеризация означает способ уничтожения микробов в жидкостях и пищевых продуктах однократным нагреванием до температуры 100°.

Структурная организация материи и специфика живого вещества.

- В ходе исторического развития накопились факты, свидетельствующие о строгой упорядоченности, равновесии между частями целого, а также нарушении этой упорядоченности: симметрия, асимметрия, дисимметрия, антисимметрия.
- Симметрия – соразмеренность, однородность, пропорциональность, гармония, инвариантность структуры объекта относительно его преобразований.
- Асимметрия – несимметрия, расстройство симметрии.

Молекулярная асимметрия была открыта Л.Пастером,

- которому удалось выделить левые и правые кристаллы винной кислоты. В отличие от молекул неживой природы молекулы органических веществ имеют ярко выраженный асимметричный характер.
- Если считать, что равновесие характеризуется состоянием покоя и симметрии, а асимметрия связана с движением и неравновесным состоянием, то понятие равновесия играет в биологии основополагающую роль.



Симметрия завораживала людей



Понятие симметрии употребляется в двух значениях:

1. нечто пропорциональное, способ согласования многих частей
- 2. равновесие, отношение, «Золотое сечение», отношение интервалов в музыке

Рост и преодоление симметрии

- Симметрия характеризует неживую природу (кристаллы), они увеличиваются за счет прибавления вещества
- Удивительное свойство кристаллов – анизотропия – неравносвойственность в зависимости от направления (в отличие от изотропности – равносвойственности)
- Дисимметрия – свойство фигур не совмещаться при зеркальном отображении (левая и правая рука). Термин ввел Л. Пастер

Жизнь есть борьба симметрии и асимметрии

- Развитие современного естествознания приводит к выводу, что одним из наиболее ярких проявлений закона единства и борьбы противоположностей является единство и борьба симметрии и асимметрии в структуре симметрии и в процессах, имеющих место в живой и неживой природе, что симметрия и асимметрия являются парными относительными категориями.

Грань перехода от неживой к живой природе – это преодоление симметрии

- Это вопрос особой важности в биологии
- Переходной формой считается вирус, который имеет свойства неживой материи в обычном состоянии и живой материи при попадании в организм.
- Живой организм растет путем экспансии – изнутри – наружу. Это усложненная форма взаимодействия с окружающей средой, идущая с увеличением потребляемой энергии.

Живая природа асимметрична

- Асимметрия приобретает определяющее значение, выводящее энергетический потенциал живого на новый уровень и дающий новые возможности развития
- Профессор **Готт В.С.** полагает, что синтез нуклеиновых кислот и сложных белковых соединений стал возможен только с возникновением молекулярной асимметрии, повысившей энергетический уровень веществ, расширивший активность химических соединений, тем самым открыв путь более сложным белковым соединениям, ставшим одной из основ жизни

Диалектика симметрии и асимметрии – основа жизни

- В живых системах органические синтезы проходят оптически избирательно, образуя смеси левого или правого направления, вещество становится асимметричным
- Проблема возникновения жизни связана с происхождением ДНК, которая восходит к происхождению асимметрии
- Диалектика симметрии и асимметрии состоит в том, что биополимеры, состоят из мономеров, играющих роль асимметричных элементов в симметричных структурах

Всеобщий закон биологии – принцип устойчивого термодинамического равновесия ЖИВЫХ СИСТЕМ,

- определяет специфику биологической формы движения материи. Устойчивое термодинамическое равновесие (асимметрия) является основным принципом, который охватывает все уровни живого, выступает в качестве ключевого принципа постановки и решения вопроса происхождения жизни.
- В неживой природе системы характеризуются состоянием равновесия и упорядоченности (кристаллы). Живые тела – это асимметричные системы, которые тоже характеризуются равновесием и упорядоченностью только с тем различием, что это динамические системы. В живых организмах структурность носит динамический характер. Состояние движения не есть нарушение равновесия, а есть состояние динамического равновесия.
Можно говорить о мере симметрии как основе жизни.

Асимметрия как разграничивающая линия между живой и неживой природой.

- Пастером было установлено, что все аминокислоты и белки, входящие в состав живых организмов, являются «левыми».
- Вселенная есть асимметричное целое, и жизнь в таком виде, в каком она представляется, должна быть функцией асимметрии Вселенной и вытекающих отсюда следствий. Все органические вещества имеют ярко выраженный асимметричный характер. Пастер считал **асимметрию единственной четко разграничивающей линией**, которую можно провести между живой и неживой материей. Изменения строения изменяют свойства. Вся неживая природа симметрична. При переходе на уровне элементарных частиц к формам живой природы – возникает асимметрия.

Необъяснимое различие в свойствах живого и неживого веществ

- В неживом веществе того же химического состава, что и живое, не происходит поворот плоскости поляризации проходящего через него света. А все белковые молекулы живых организмов поворачивают плоскость поляризации проходящего света влево, что указывает на их левую пространственную конфигурацию (L-конфигурация). Молекулы ДНК и РНК поворачивают луч света вправо, то есть обладают правой или Р-конфигурацией. Молекулярная стереоизомерия, или молекулярная хиральность, присуща только живой природе и является её неотъемлемым свойством.

Чешский ученый
Грегор Иоганн Мендель (1822—1884) открыл основные
законы наследования отдельных признаков.



- Двадцатый век для биологии начался с сенсационного открытия. 1900-й год, год вторичного открытия законов Менделя, принято теперь считать годом рождения науки о наследственности — генетики.
- Работы были опубликованы в 1865 году

Мендель изучил наследственную устойчивость сортов гороха,

- затем обнаружил **правило доминирования**, позже **расщепления**, после этого проанализировал количественные закономерности расщепления для организмов, различавшихся одним, двумя и тремя признаками, наконец, дал формулы для любых скрещиваний. Все усложняя и усложняя свою работу, он поднимался ступенька за ступенькой к вершине своей теории — предсказанию принципов устройства генетического материала.
И наконец, Мендель высказывает предположение, которое по праву считают одним из самых важных его законов. Он приходит к мысли, что **половые клетки, (гаметы) несут только по одному задатку** каждого из признаков и свободны (чисты) от других задатков этого же признака. Этот закон получил название «закон чистоты гамет».

Понятие «Ген»

- [Гуго де Фриз](#) в 1889 году выдвинул гипотезу внутриклеточного пангенеза и ввел термин «панген» для обозначения имеющихся в клетках материальных частиц, которые отвечают за вполне конкретные отдельные наследственные свойства, характерные для данного вида.
- Через 20 лет В. Иогансен счёл удобным пользоваться только второй частью термина Гуго де Фриза «ген» Он сразу же образовал ключевое производное понятие «[генотип](#)» для обозначения наследственной конституции гамет и зигот в противоположность фенотипу
- **Фенотип** — совокупность характеристик, присущих индивиду на определённой стадии развития. **Фенотип** формируется на основе генотипа, опосредованного рядом внешнесредовых факторов — феногенеза.

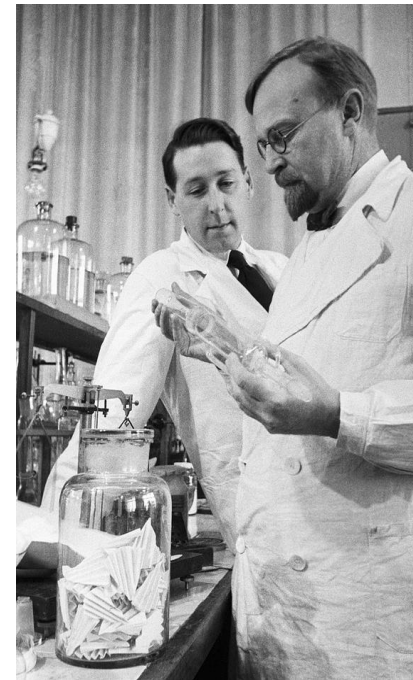
Гипотеза возникновения жизни

Опарина А.И.

Книга «Происхождение жизни»

Вышла в 1924 г.

- Считал, что органические вещества могут образовываться абиогенным путем при действии электрических зарядов, тепловой энергии, ультрафиолетовых лучей на газовые смеси, содержащие пары воды, аммиака, метана и др.
- Эволюция углеводов привела к образованию полимеров, которые по мере увеличения концентрации органических веществ в первичном бульоне гидросферы способствовали образованию коллоидных систем



Современное научное понимание жизни может быть описано

- **определением Волькенштейна**
“Живые тела, существующие на Земле, представляют собой **открытые, саморегулирующиеся самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот**”.
- Т.о., важнейшая особенность процессов, протекающих в живом мире, является противоречие между тенденцией к стабильности (гомеостаз) и тенденцией к динамике (гомеорезис), более рациональных способов использования внешней энергии и вещества.

Синергетическая теория.

- Синергетика- современная теория самоорганизации, новое мировидение, связываемое с исследованием феноменов самоорганизации, нелинейности, неравновесности, изучением процессов становления “порядка через хаос” (И. Пригожин), бифуркационных изменений, необратимости времени, неустойчивости как основополагающей характеристики процессов эволюции.
- Сложными динамическими системами называются такие системы, которые содержат в себе множество более простых, взаимодействующих друг с другом систем и элементов, которые меняются под воздействием определенных процессов, переходят из одного устойчивого состояния в другое.

Основателями считаются Герман Хакен и Илья Пригожин

- Создателем синергетического направления и изобретателем термина "синергетика" является профессор Штутгартского университета и директор Института теоретической физики и синергетики Герман Хакен. Сам термин «синергетика» происходит от греческого «синергена» - содействие, сотрудничество, «вместедействие».
- По Хакену, синергетика занимается изучением систем, состоящих из очень большого числа частей, компонент или подсистем, одним словом, деталей, сложным образом взаимодействующих между собой.

В основе синергетики 2 основных идеи

- Идея **самоорганизации** как самостоятельного феномена, это процессы возникновения порядка из хаоса, их взаимопереходы, сочетание регулярности и нерегулярности
- Идея **универсальности закономерностей самоорганизации**, т.е. признание сходства их проявлений в разноприродных объектах

Самоорганизация –

- способность к стабилизации некоторых параметров посредством направленной упорядоченности ее структуры с целью противостоять энтропийным факторам среды. Самоорганизация – это структура в действии. Энтропия – рассеивание, хаос, беспорядок.
- Примеры самоорганизующихся систем: клетка, организм, биологическая популяция, человеческий коллектив. Все процессы, рассматриваемые синергетикой идут с участием большого числа объектов (атомы, молекулы) в живых и неживых системах.
-

Самоорганизующимися сложнодинамическими системами

- называют системы, которые способны при изменении внешних или внутренних условий их функционирования и развития сохранять или совершенствовать организацию с учетом прошлого опыта, сигналы о которой поступают по каналам обратной связи. Процесс самоорганизации представляет собой автоматический процесс, при котором в биологических системах выживают комбинации, выгодные с точки зрения адаптации всего вида и отдельных организмов.

Всеобщий закон биологии -

- Принцип устойчивого динамического постоянства (термодинамического равновесия) живых систем, определяет специфику биологической формы движения материи. Охватывает все уровни живого: ассимиляция и диссимиляция
 - Поглощение и выделение
 - Верхнее и нижнее давление
 - Вены – артерии и т.д.

Концепция энергетического происхождения И.Пригожин, А. Волькенштейн

- В зависимости от того, какое наиболее фундаментальное свойство живого исследуется и преобладает в данном изучении (вещество, информация, энергия), все современные концепции происхождения жизни можно условно разделить:
 - 1. Концепция субстратного происхождения жизни (ее придерживаются биохимики во главе с А. Опариным).
 - 2. Концепция энергетического происхождения (И. Пригожин, А. Волькенштейн).
 - 3. Концепция информационного фактора как решающего в процессе возникновения жизни
- Под действием потоков энергии (молнии, УФ-излучение, вулканическое тепло) наиболее стабильные молекулы (CO_2 , N_2 , H_2O) превращаются в более сложные соединения (сахара, и аминокислоты) которые становятся “строительными блоками”

Концепция информационного происхождения А.Н. Колмогоров, А.А.Ляпунов, Д.С.

- **Чернавский** Основная идея — представление об информационном единстве Вселенной, наряду с материальным и энергетическим единством. Другими словами, Вселенная устроена по единому замыслу. Фундаментальные свойства Вселенной, значения основных физических констант тесно связаны с фактом структурности Вселенной и с возможностью жизни. Вселенная такова, как это нужно для существования Жизни и Сознания в ней самой.

Информация –

- не простое сообщение, но структурированное, иерархическое, которое ведет к изменению в системе. Информация – основа взаимодействия со средой. Изменения присущи жизни, т.к. живые системы изменяясь эволюционируют. Для них характерна избирательность информационно-энергетических взаимодействий.
- Информация – это отраженная структура, воспроизводящая структуру оригинала. Мир – это иерархия систем с информационной самоорганизацией.

Понимание сущности информации

- Шеннон К. – «снятие неопределенности»
- Эшби У. - «количество разнообразия»
- Подобно тому, как у материи и энергии есть количественная и качественная характеристика,
- Информация представляет собой качественную и количественную характеристику организованности отражения (в Библии – «в начале было слово»)
- В последних разработках определение информации выводится **из системности и представляет собой организованность**
- Информацию предложено понимать как атрибут материи, выступающий с одной стороны как характеристика организованности, а с другой стороны – как средство ее организации
- Т.о. информация связана **с управлением**

Информационное единство Вселенной -

- Таков основной вывод информатики как науки об информационном обмене
- Информация идентична сознанию
- Сознание предполагает наличие плана, замысла
- Фундаментальные свойства Вселенной, ее константы, структурность во всех масштабах таковы, как они могут согласовываться с возможностью Жизни.

Вселенную необходимо рассматривать как живую систему

- Другими словами, наряду с материей и энергией, в ней огромную роль играет информация
- Информационное поле обеспечивает структурную изменчивость всего живого
- Информационное поле глубоко структурированная субстанция вплоть до уровня Сознания
- Мир – это иерархия систем с информационной самоорганизацией

С учетом концепции биоэнергоинформатики сформулируем

- Основные свойства живых систем Вселенной:
- Избирательность информационно-энергетических взаимодействий (наряду с материально-энергетическими), приводящих к иерархическому структурированию вещества, энергии, информации и наличию информационно-энергетического обмена со средой
- Энтропия – энергетическая, конфигурационная и структурно-информационная изменчивость за счет наличия внутренних сил, самопроизвольно реализующих состояние системы
- Воспроизведение, репродуцируемость

Соотношение живых и неживых систем

- Неживые технические системы обладают высокой энергетичностью и малой информативностью
- Живые системы обладают огромной информативностью и малой затратой энергии на все процессы (энергетичность)
- Т.о., системы можно оценивать по их информационно-энергетическому показателю.

Гипотеза земного происхождения ЖИЗНИ

- Аргументы ученых в доказательство земного возникновения жизни
- Оптические свойства живого вещества, указанные Л.Пастером
- Существование на Земле генетического кода, единого для всего живого: 4 нуклеинов и 20 аминокислот (следствие естественного отбора?)
- Количество живого вещества, постоянного на протяжении истории земной жизни (по оценке Вернадского)

Теория аутопоэза У.Матураны и Ф.Варелы

- Одна из современных теорий определения жизни – так называемая теория Сантьяго или теория аутопоэза. Это попытка выразить критерий жизни.
- Авторы концепции – чилийские нейробиологи Умберто Матурана и Франсиско Варела, работавшие в университете Сантьяго
- Важные понятия – «патерн» и «организация»

Паттерн -

- Тип структуры, характерный для множества частных реализаций этой структуры. (Паттерн стула – наличие опоры и сиденья)
- Организация – конкретный способ, каким реализуется опора и сиденье в данном стуле (в виде 4 ножек, мягкого сиденья и спинки).

В качестве критерия жизни авторы предлагают аутопоэтические системы

- аутопоэтическая система удовлетворяет 5 условиям:
 - Сеть взаимодействий некоторого множества элементов
 - В качестве элементов выступают процессы
 - Имеются физические процессы
 - Наличие процессов воспроизводства системы
 - Имеется граница сети.

Гипотеза биополевой формации

- Структура живых белковых организмов позволяет на макроуровне выделить в них телесную подсистему в качестве носителя жизни и психики, а субстратом их считать предполагаемую невещественную материальную подсистему, т.е. некую полевую формацию (биополе). Организованные вещественные подсистемы (ДНК, клетки, ткани, органы) выступают элементами многоуровневой кодовой системы, выражающей информацию организма, фактически заключенную в виде голограммы в его полевой подсистеме.

Пронизывающее весь организм биополе

- Является основой выработки, преобразования и хранения информации, а также условием и средством дистанционной связи биосистем на уровне подсознания и сознания.
- Вне биополя человек мертв

Биополе – матрица построения организма

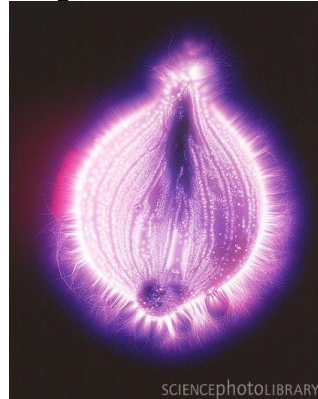
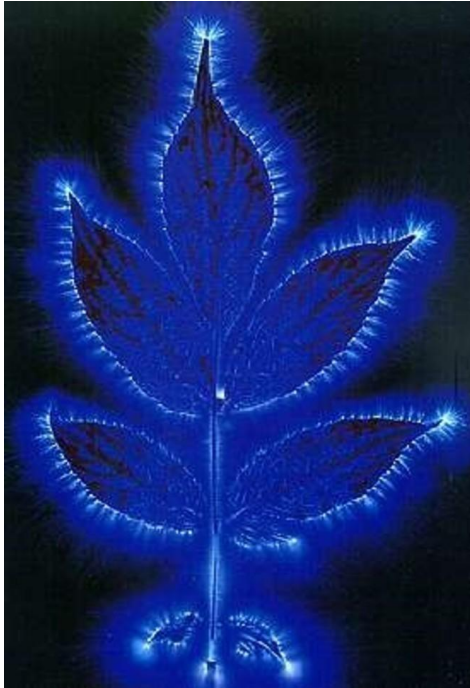
Существует энергетическая сетка построения организма

- В эмбриональном состоянии клетка получает информацию о своем положении от окружающих клеток. Но с самого начала она не располагает информацией о своем последующем развитии. Эксперименты показали, что клетка центральной части тела после пересадки в головной отдел развивалась в глаз.

Кирлиан эффект

- Супруги Кирлиан, русские изобретатели и исследователи, на протяжении десяти лет в домашней лаборатории собирали и отшлифовывали прибор, позволяющий исследовать в электромагнитном поле свечения объектов. Подводя очередной этап своих исследований, Семен Давидович заявил – «В организме заложены специфические биомеханизмы, выполняющие важные функции и имеющие связь через нервную систему с внутренними органами. Мы, исследователи, предполагаем, что при наличии сравнительных таблиц картин энергетического состояния организма в нормальном и патологическом состоянии можно будет использовать наш метод как средство ранней диагностики в медицине,

Краснодарский изобретатель



Семен Давыдович Кирлиан

- В 1949 году советский изобретатель [С. Д. Кирлиан](#) получил авторское свидетельство на метод «высокочастотной фотографии» с помощью усовершенствованного им резонанс-трансформатора Тесла. В результате многолетних экспериментов [С. Д. Кирлиана](#) и его супруги В. Х. Кирлиан был накоплен большой научный материал и создан целый ряд устройств для «высокочастотной» фотографии.



система именно в силу и в меру ее связи с непрерывным биополем способна проявить свойства жизни

- Быть может, поэтому столь иерархично строение белковых организмов. Вероятно, такое строение обеспечивает не только оптимум контакта тела с биополем, но и возможность «сверхтекучего» движения этого квазивихря сквозь субстратную решетку биосистемы.
- Нарушения ее структуры сокращают сферу контакта организма с биополем, ликвидируют условия «сверхпроводимости», т.е. ослабляют связь тела с данной формацией. При этом в нем наступает дисбаланс биохимических процессов и физиологических отправления, ведущий в конечном счете к патологии. Разрыв связи означает неизбежность биологической смерти организма.

Биополе суперустойчиво

- Как тончайшая полевая формация, как бесточечная непрерывность, биополе не может быть разрушено, ибо более тонких структур, способных расчленить его, не существует, а структурно более сложные образования в силу своей одискреченности проницаемы для него. Поэтому биополе правомерно рассматривать как надежно сохраняющуюся информационно-голограммную основу принципиальной возможности даже посмертного восстановления организма для потенциально бесконечного существования.

Одна из последних концепций жизни – теория глобального ЭВОЛЮЦИОНИЗМА

- Раскрывает сущность диалектики природы в ее современном понимании
- Нелинейной диалектикой как новым направлением в научном познании признается цикличность, наблюдаемая в космических процессах и отрицается прямолинейная направленность развития
- Не только прошлое влияет на настоящее, но и будущее; развитие трактуется как сложный многогранный процесс

Организм понимается как

ЖИЗНЬ -

- Иерархия автономных простых самоорганизующихся систем, сигналы управления в которых – нежесткие команды, но подчиняющие себе всю совокупность элементов низших уровней
- Структурной единицей организма является клетка. Все клетки в организме абсолютно индивидуальны
- Земная жизнь органично включена в мировой Универсум посредством космических мировых ритмов, имеющих свои законы. Человек – часть ритмов мироздания.

