1. **Предметная область естествознания**

Естествознание – обозначение традиционной совокупности наук о природе,ориентированной на исследование пространственно-временной структуры природных объектов, закономерностей их бытия и развития.

Естествознание наряду с науками об обществе и о мышлении являетсяважнейшей составляющей человеческого знания. Становление естествознания как области научного знания произошло в эпоху Возрождения и было связано с использованием экспереминтального метода исследования явлений природы, осуществлением многих географических открытий, представивших исследователям обширный материал по явлениям живой и неживой природы различных стран и континентов. Собирание и систематизация фактов механического, физического, химического и биологического характеров послужило основой для зарождения соответствующих естественных наук.

Цели естествознания – двоякие:

1. Находить сущность явлений природы, их законы и на этой основе предвидеть или создавать новые явления;
2. Раскрывать возможность использования на практике познанных законов, сил и веществ природы.

Можно сказать, что познание истины (законов природы) – непосредственная или ближайшая цель естествознания, а содействие их практическому использованию - конечная цель естествознания.

Для классической философской традиции характерно сближение естествознания с гуманитарным познанием, рассмотрение их в едином ряду целостного постижения единого мира (идеи Гердера об изучении развития живой и неживой природы и человеческой истории как этапов эволюции единого мирового организма; классификация форм движения материи – механической, физической, химической, биологической и социальной – как основа классификации наук у Энгельса и др.). В неоклассической философии вопрос о специфике естествознания остро ставится в связи с осмыслением специфики гуманитарного познания, эксплицируясь в философии Дильтея в рамках дистанцирования им «наук о природе» и «наук о духе». В рамках Баденской школы неокантианства вопрос о специфике естествознания также артикулировался в связи с осмыслением специфики гуманитарного и естественно-научного видов познания.

В своей исторической динамике естествознание выдвигает вперед ту или иную свою область в качестве лидирующей и оказывающей влияние на другие науки и на все естествознание в целом. В качестве такого лидера может выступать как одна наука, так и несколько (групповое лидерство). В истории естествознания можно проследить следующих лидеров: механика (17-18 вв), химия, физика, биология (19 в), физика (первая половина 20 в), химия, физика, биология (вторая половина 20 в). Утверждение в естествознании 20 в группового лидерства связано как с крупными достижениями химии, физики и биологии в познании неживой и живой природы, так и с расширением и углублением связей этих наук с производством, их все большей ориетацией на на решение современных задач общества.

Таким образом, можно сказать, что все это приводит к повышению роли естествознания в жизни общества и возрастанию внимания со стороны общества к нему.

1. **Античная натурфилософия**

Натурфилософия – попытка истолковать и объяснить природу, основываясь на результатах, полученных научными методами, с целью найти ответы на некоторые философские вопросы.

Натурфилософия занимается естественно-научными понятиями (субстанция, материя, сила, пространство, время, жизнь, развитие, закон природы), познанием связей и закономерностей явлений природы.

Различают следующие этапы развития философии:

1. Античная натурфилософия
2. Средневековая натурфилософия
3. Натурфилософия Нового времени
   1. Натурфилософия XIX века

Понятие «philosophia naturalis» впервые встречается у Сенеки. Возникла натурфилософия фактически еще до появления собственно философии, из так называемой космогонии, сохраняя мифологический характер последней. Родоначальниками собственно натурфилософии были ионийские философы, в частности милетская школа, представителями которой являются Фалес, Анаксимандр и Анаксимен. Ими рассматривались следующие основные проблемы:

* материя и ее (атомическая) структура,
* гармония (математическая) Вселенной,
* соотношение вещества и силы,
* неорганического и органического[[1]](#footnote-1).

Каким образом представители милетской школы решали вопрос о субстанции мира, едином основании многообразия вещей? Фалес считал, что началом всех вещей, их субстанцией (т.е. то, из чего возникают все вещи и во что они в конечном счете превращаются) является вода. Мир удивителен, он одушевлен и полон божеств, но началом всего существующего является вода. Ученик Фалеса Анаксимен считал началом всего воздух. Гераклит признал первоначалом огонь.

Анаксимандр считал, что все произошло из беспредельного вещества, которое он назвал апейроном. Эмпедокл брал в качестве основы четыре вещества: огонь, воду, воздух и землю. Все указанные философы использовали один и тот же способ понимания многого: они считали, что в основе мира находится материальная субстанция. Субстанция есть то, что не нуждается для своего объяснения в другом. Анаксимен считал воздух началом, основой, субстанцией мира. Все возникает из воздуха через его разряжение и сгущение. Разряжаясь, воздух становится сначала огнем, затем эфиром, а сгущаясь -- ветром, облаками, водой, землей и камнем. Анаксимен (около 560-480 гг. до н.э.) -- один из наиболее ярких представителей «метеорологической» традиции древнегреческой науки, в которой основные естественнонаучные проблемы (начала и структуры Космоса) решались по аналогии с метеорологическими. Написавший сочинение «О природе», возвращается от абстрактного к конкретному, физическому и берет в качестве первоначала всего сущего одну из четырех стихий - воздух. Анаксимен называет воздух беспредельным, то есть апейрос. Так апейрон превратился из субстанции в её свойство. Все обилие стихий Анаксимен объясняет степенью сгущения воздуха. Душа также состоит из воздуха. «Подобно тому, - пишет он, - как душа наша, будучи воздухом, сдерживает нас, так дыхание и воздух объемлют мир». Воздух владеет свойством бесконечности. Его сгущение Анаксимен связывал с остыванием, а разрежение - с нагреванием. Являясь источником и души, и тела, и всего космоса, воздух первичен даже по отношению к богам. Он не отрицал богов, но считал, что «не богами создан воздух, а они сами из воздуха».

Обобщая взоры представителей Милетской школы, отметим, что философия у них возникает не как обычная рационализация мифа, а как определенный синтез мифического и эмпирического знания, знания и мудрости. На данной базе они пробовали дать целостную картину мира. «Первоначало» представителей Милетской школы, будь то вода Фалеса, воздух Анаксимена либо апейрон Анаксимандра, порождает (конкретно, как у Фалеса и Анаксимена, либо опосредованно, через «противоположности», как у Анаксимандра) все обилие имеющихся вещей, объемлет все сущее.

1. **Механистическая физическая картина мира**

Чтобы подчеркнуть фундаментальныйй характер основных и важнейших знаний о природе, ученые ввели понятие естественно-научной картины мира, под которой понимают систему важнейших принципов и законов, лежащих в основе окружающего нас мира. Сам термин «картина мира» указывает, что речь идет здесь не очасти или фрагменте знания, а о целостной системе[[2]](#footnote-2).

В истории науки научные картины мира не оставались неизменными, а сменяли друг друга, таким образом, можно говорить об эволюции научных картин мира. Наиболее наглядной представляется эволюция физических картин мира: натурфилософской – до 16-17 вв., механистической – до второй половины 19 в., термодинамической (в рамках механистической теории) в 19 в., релятивистской и квантово-механической в 20 в.

Физическая картина мира создается благодаря фундаментальным экспериментальным измерениям и наблюдениям, на которых основываются теории, объясняющие факты и углубляющие понимание природы.

Механистическая картина мира складывалась под влиянием материалистических представлений о материи и формах ее существования. Основополагающими идеями этой картины мира являются классический атомизм, восходящий к Демокриту и, так называемый, механицизм. Само становление механистической картины справедливо связывают с именем Галилео Галилея, впервые применившего для исследования природы экспериментальный метод вместе с измерениями исследуемых величин и последующей математической обработкой результатов.

Ядром механистической картины мира является механика Ньютона (классическая механика). Формирование классической механики и основанной на ней механистической картины мира происходило по двум направлениям:

1. Обобщение полученных ранее результатов и, прежде всего, законов свободного падения тел, открытых Галилеем, а также законов движения планет, сформулированных Кеплером;
2. Создание методов для количественного анализа механического движения в целом.

Важнейшими принципами механистической картины мира являются:

1. принцип относительности.

Утверждает, что все инерциальные системы отсчета с точки зрения механики совершенно равноправны (эквивалентны). Переход от одной инерциальной системы отсчета к другой осуществляется на основе преобразований Галилея.

1. принцип дальнодействия.

В механистической картине мира было принято, что все взаимодействие передается мгновенно, и промежуточная среда в передаче взаимодействия участия не принимает. Это положение и было названо принципом дальнодействия.

1. принцип причинности.

Как уже было сказано, в механистической картине мира все многообразие явлений природы к механической форме движения материи (механистический материализм, механицизм). С другой стороны известно, что беспричинных явлений нет, что всегда можно выделить причину и следствие. Причина и следствие взаимосвязаны, влияют друг на друга. Следствие одной причины может стать причиной другого следствия. Эту мысль развивал математик Лаплас.

1. **Галактики: общая характеристика, виды, эволюция**

Галактика – гравитационно-связанная система из звезд, межзвездного газа, пыли и темной материи.

Галактики – чрезвычайно далекие объекты, расстояние до ближайших из них принято измерять в мегапарсеках, а до далеких – в единицах красного смещения z. Именно из-за удаленности различить на небе невооруженным глазом можно всего лишь три из них: туманность Андромеды, Большое и Малое Магеллановы Облака. Разрешить изображение до отдельных звезд не удавалось вплоть до начала ХХ века. К началу 1990-х годов насчитывалось не более 30 галактик, в которых удалось увидеть отдельные звезды, и все они входили в местную группу. После запуска космического телескопа «Хаббл» и ввода в строй10-метровых наземных телескопов число галактик, в которых удалось различить отдельные звезды, резко возрасло.

В пространстве галактики распределены неравномерно: в одной области можно обнаружить целую группу близких галактик, а можно не обнаружить ни одной, даже самой маленькой галактики (так называемые войды). Размеры галактик от нескольких тысяч до нескольких сотен тысяч световых лет, а расстояние между галактиками достигает миллионов световых лет.

Около 90% массы галактик приходится на долю темной материи и энергии. Природа этих невидимых компонентов пока не изучена. Существуют свидетельства того, что в центре многих галактик находятся сверхмассивные черные дыры. Пространство между галактиками практически не содержит вещества и имеет среднюю плотность меньше одного атома на кубический метр. Предположительно, в видимой части вселенной находится около 100 млрд. галактик.

По классификации, предложенной «Хабблом» в 1925 году существуют несколько видов галактик:

* эллиптические,
* линзообразные,
* обычные спиральные,
* пересеченные спиральные,
* неправильные.

***Эллиптические галактики –*** класс галактик с четко выраженной сферической структурой и уменьшающейся к краям яркостью. Они сравнительно медленно вращаются, заметное вращение наблюдается только у галактик со значительным сжатием. В таких галактиках нет пылевой материи, которая в тех галактиках, в которых она имеется, видна как темныеполосы на непрерывном фоне звезд галактики. Поэтому внешне эллиптические галактики отличаются друг от друга в основном одной чертой – большим или меньшим сжатием.

Доля эллиптических галактик в общем числе галактик в наблюдаемой части вселенной – около 25%.

***Спиральные галактики*** названы так, потому что имеют внутри диска яркие рукава звездного происхождения, котрые почти логарифмически простираются из балджа (почти сферического утолщения в центре галактики). Такие галактики имеют центральное сгущение и несколько спиральных ветвей, или рукавов, которые имеют голубоватый цвет, так как в них присутствует много молодых гигантских звезд. Эти звезды возбуждают свечение диффузных газовых туманностей, разбросанных вместе с пылевыми облаками вдоль спиральных ветвей. Диск спиральной галактики обычно окружен большим сфероидальным гало (светящееся кольцо вокруг объекта), состоящим из старых звезд второго поколения. Все спиральные галактики вращаются со значительными скоростями, поэтому звезды, пыль и газы сосредоточены у них в узком диске. Обилие газовых и пылевых облаков и присутствие ярких голубых гигантов говорит об активных процессах звездообразования, происходящих в спиральных рукавах этих галактик.

Многие спиральные галактики имеют в центре перемычку (бар), от концов которой отходят спиральные рукава. Наша Галактика также относится к спиральным галактикам с перемычкой.

***Линзообразные галактики –*** это промежуточный тип между спиральными и эллиптическими. У них есть балдж, гало и диск, но нет спиральных рукавов. Их примерно 20% среди всех звездных систем. В этих галактиках яркое основное тело – линза, окружено слабым ореолом. Иногда линза имеет вокруг себя кольцо.

***Неправильные галактики –*** это галактики, которые не обнаруживают ни спиральной ни эллиптической структуры. Чаще всего такие галактики имеют хаотичную форму без ярко выраженного ядра и спиральных ветвей. В процентном отношении составляют одну четверть от всех галактик. Большинство неправильных галактик в прошлом являлись спиральными или эллиптическими, но были деформированы гравитационными силами.

Образование галактик рассматривают как естественный этап эволюции Вселенной, происходящей под действием гравитационных сил. По-видимому, около 14 млрд. лет назад в первичном веществе началось обособление протоскоплений. В протоскоплениях в ходе разнообразных динамических процессов происходило выделение групп галактик. Многообразие форм галактик связано с разнообразием начальных условий. Сжатие галактики длится около 3 млрд. лет. За это время происходит превращение газового облака в звездную систему. Звезды образуются путем гравитационного сжатия облаков газа. Когда в центре сжатого облака достигаются плотности и температуры, достаточные для эффективного протекания термоядерных реакций, рождается звезда. В недрах массивных звезд происходит термоядерный синтез химических элементов тяжелее гелия.. Эти элементы попадают в первичную водородно-гелиевую среду при взрывах звезд или при спокойном истечении вещества со звездами. Таким образом, звезды первого поколения обогащают первичный газ химическими элементами тяжелее гелия. Эти звезды наиболее старые и состоят из водорода, гелия и очень малой примеси тяжелых элементов. В звездах второго поколения примесь тяжелых элементов более заметная, так как они образуются из уже обогащенного тяжелыми элементами первичного газа.

Процесс рождения звезд идет при продолжающемся сжатии галактики, поэтому формирование звезд происходит все ближе к центру системы, и чем ближе к центру, тем больше должно быть в звездах тяжелых элементов.

Когда прекращается сжатие протогалактики, кинетическая энергия образовавшихся звезд диска равна энергии коллективного гравитационного взаимодействия. В это время, создаются условия для образования спиральной структуры, а рождение звезд происходит уже в спиральных ветвях, в которых газ достаточно плотный. Это звезды третьего поколения. К ним относится наше Солнце.

Запасы межзвездного газа постепенно истощаются, рождение звезд становится менее интенсивным. Через несколько миллиардов лет, когда будут исчерпаны все запасы газа, спиральная галактика превратится в линзообразную, состоящую из слабых красных звезд. Эллиптические галактики уже находятся на этой стадии: весь газ в них израсходован 10-15 млрд. лет назад.

В 1963 году были обнаружены объекты нового типа, находящиеся за пределами нашей галактики. Эти объекты имеют звезднообразный вид. Со временем выяснили, что их светимость во много десятков раз превосходит светимость галактик! Самое удивительное то, что их яркость меняется. Мощность их излучения в тысячи раз превосходит мощность излучения активных ядер. Эти объекты назвали *квазарами*. Сейчас считается, что ядранекоторых галактик представляют собой квазары.

1. **Теории возникновения жизни**

Теории, касающиеся возникновения Земли и жизни на ней, да и всей Вселенной, разнообразны и далеко не достоверны.

Среди множества теорий возникновения жизни на Земле рассмотрим основные:

1. Жизнь была создана сверхъестественным существом в определенное время (***креационизм***);

Согласно этой теории жизнь возникла в результате какого-то сверхъестественного события в прошлом; ее придерживаются последователи почти всех наиболее распространенных религиозных учений. Традиционное иудейско- христианское представление о сотворении мира, изложенное в Книге Бытия, вызывало и продолжает вызывать споры. Некоторые считают, что мир и все населяющие его организмы были созданы за шесть дней продолжительностью по 24 часа.Они отвергают любые другие точки зрения и целиком полагаются на вдохновение, созерцание и божественное откровение. Процесс божественного сотворения мира считается произошедшим однократно и поэтому недоступен для наблюдения. Этого достаточно, чтобы вынести всю концепцию божественного сотворения за рамки научного обсужждения. Наука занимается только теми явлениями, которые поддаются наблюдению, и поэтому она никогда не сможет ни опровергнуть, ни доказать эту концепцию.

1. Жизнь возникла неоднократно из неживого вещества (***самопроизвольное зарождение***);

Эта теория была распространена в древнем Китае, Вавилоне и Египте как альтернатива креационизму, с которым она сосуществовала. Аристотель (384-322 гг до н.э.), которого часто называют основателем биологии, придерживался теории спонтанного зарождения. Этим утверждением Аристотель поддержал более ранние высказывания Эмпедокла об органической эволюции. Согласно гипотезе Аристотеля о спонтанном зарождении, определенные «частицы» вещества содержат некое «активное начало», которое при подходящих условиях может создать живой организм. Аристотель был прав, полагая, что это начало содержится в оплодотворенном яйце, но ошибочно считал, что оно есть в солнечном свете, тине и гниющем мясе. С распространением христианства теория самозарождения оказалась не в чести; ее признавали те, кто верил в колдовство и т.п. Но эта идея продолжала существовать где-то на заднем плане в течение еще многих веков. В 1860 году проблемой происхождения жизни занялся Луи Пастер. К этому времени он уже многое сделал в микробиологии, сумел разрешить проблемы, угрожавшие шелководству и виноделию. Он показал также, что бактерии вездесущи и что неживые материалы легко могут быть заражены ими, если их должным образом не пастерилизовать. В результате ряда экспериментов Пастер доказал справедливость теории биогинеза и окончательно опроверг теорию самозарождения.

1. Жизнь существовала всегда (***теория стационарного состояния***),

Согласно этой теории, Земля никогда не возникала, а существовала вечно. Она всегда способна поддерживать жизнь, а если и изменялась, то очень мало. Сторонники этой теории не признают, что наличие или отсутствие определенных ископаемых остатков может указывать на время появления или вымирания того или иного вида, и приводят в качестве примера представителя кистеперых рыб – латимерию. Сторонники теории стационарного состояния утверждают, что только изучая ныне живущие виды и сравнивая их с ископаемыми остатками, можно делать вывод о вымирании, да и в этом случае весьма вероятно, что он окажется неверным. Используя палеонтологические данные для подтверждения теории стационарного состояния, ее многочисленные сторонники интерпретируют появление ископаемых остатков в экологическом аспекте. Большая часть довыдов в пользу этой теории связана с такими неясными аспектами эволюции, как значение разрывов в палеонтологической летописи, и она наиболее подробно разработана именно в этом направлении.

1. Жизнь занесена на нашу планету извне (***панспермия***);

Эта теория не предлагает никакого механизма для объяснения первичного возникновения жизни, а выдвигает идею о ее внеземном происхождении. Данная теория утверждает, что жизнь могла возникнуть один или несколько раз в разное время в разных частях Галактики или Вселенной. Для обоснования этой теории используются многократные появления НЛО, наскальные изображения предметов, похожих на ракеты и «космонавтов», а также сообщения о якобы встречах с инопланетянами. Советские и американские исследования в космосе позволяют считать, что вероятность обнаружения жизни в пределах Солнечной системы ничтожна, однако они не дают никаких сведений о возможной жизни вне этой системы.

1. Жизнь возникла в результате процессов, подчиняющихся химическим и физическим законам (***биохимическая эволюция***).

По мнению многих биологов, впрошлом состояние нашей планеты было мало похоже на нынешнее: вероятно температура на поверхности была очень высокой (4000-8000 0С), и по мере того как Земля остывала углерод и более тугоплавкие металлы конденсировались и образовали земную кору. В 1923 году Опарин А. И., исходя из теоретических соображений высказал мнение, что органические вещества, возможно углеводороды, могли создаваться в океане из более простых соединений. Энергию для этих процессов поставляла интенсивная солнечная радиация, главным образом ультрафиолетовое излучение, падающее на Землю до того, как образовался слой азона, который стал задерживать большую ее часть. По мнению Опарина, разнообразие, находившихся в океане соединений, площадь поверхности Земли, доступность энергии и масштабы времени позволяют предположить, что в океанах постепенно накопились органические вещества и образовался «первичный бульон», в котором могла возникнуть жизнь. Самое трудное для этой теории –объяснить появление способности живых систем к самовоспроизведению.

Многие из этих теорий и предлагаемые ими объяснения существующего разнообразия видов используют одни и те же данные, но делают упор на разные их аспекты. Научные теории могут быть сверхфантастичными с одной стороны, и сверхскептическими – с другой.

1. **Проблема биологического и социального в человеке**

С проблемой сущности и существования связан и вопрос о соотношении биологического и социального в человеке. По своей сущности, как уже отмечалось, человек есть существо социальное. В то же самое время он есть дитя природы и не может в своем существовании выйти за ее рамки, функционировать безотносительно к своей собственной биологической природе, не может перестать есть, пить, покинуть свою телесную оболочку и т.п. Биологическое в человеке выражается в генах, в морфофизиологических, электрохимических, нервно-мозговых и других процессах его организма. Социальное и биологическое находится в человеке в неразрывном единстве, сторонами которого являются личность как его «социальное качество» и организм, который составляет его природную основу.

Со стороны своей биологической природы, каждый индивид обусловлен с самого начала определенным генотипом – набором генов, получаемых от родителей.Уже при рождении он получает ту или иную биологическую наследственность, которая в виде задатков зашифрована в генах. Эти задатки влияют на внешние, физические данные индивида (рост, цвет кожи, силу голоса и т.д.), на его психические качества (эмоции, темперамент и т.п.). По мнению некоторых ученых, в какой-то мере по наследству передается и одаренность людей в различных видах деятельности. Однако отсюда не следует делать вывод о только природной обусловленности способностей человека.

При рассмотрении проблемы социального и биологического следует избегать двух крайних точек зрения: абсолютизации социального фактора – ***пансициологизма*** и абсолютизации биологического фактора – ***панбиологизма***. В первом случае человек предстает как абсолютный продукт социальной среды . Сторонники этой концепции не только сущность человека, но и все человеческое существование связывают с влиянием социальной среды. Ко второй концепции относятся различного рода биологизаторские учения. В частности, сюда относятся расистские теории, утверждающие о природном превосходстве одной расы над другой.

По мнению современных социобиологов, принципиальные изменения в представлениях о природе человека должна внести «теория геннокультурной коэволюции». Суть ее состоит в том, что процессы органической (генной) и культурной эволюции человека происходят совместно. Гены и культура в совместной эволюции неразрывно связаны между собой. Однако ведущая роль в этом процессе принадлежит генам. Они оказываются конечными причинами многих человеческих поступков, поэтому человек выступает объектом биологического знания.

Еще один аспект влияния социального на биологическое в человеке состоит в том, что биологическое в человеке осуществляется и удовлетворяется в социальной форме. Природно-биологическая сторона существования человека опосредуется и «очеловечевается» социокультурными факторами.

С вопросом биологического и социального тесно связана и проблема бессознательного и сознательного в философской антропологии, отражающая психическую и биологическую стороны существования человека.

1. **Кибернетика: общая характеристика**

Кибернетика – это наука об управлении сложными системами с обратной связью. Она возникла на стыке математики, техники и нейрофизиологии, и ее интересовал целый класс систем, как живых, так и неживых, в которых существовал механизм обратной связи.

Общее значение кибернетики обозначается в следующих направлениях:

1. Философское значение, поскольку кибернетика дает новое представление о мире, основанной на роли связи, управления, информации, организованности, обратной связи и вероятности;
2. Социальное значение, поскольку кибернетика дает новое представление об обществе, как организованном целом;
3. Общенаучное значение в трех смыслах: во-первых, потому что кибернетика дает общенаучные понятия, которые оказываются важными в других областях науки; во-вторых, потому что дает науке новые методы исследования: вероятностные, стохастические, моделирование на ЭВМ и т.д.; в-третьих, потому что на основе функционального подхода «сигнал-отклик» кибернетика формирует гипотезы о внутреннем составе и строении систем, котрое затем могут быть проверены в процессе содержательного исследования;
4. Методологическое значение кибернетики определяется тем, что изучение функционирования более простых технических систем используется для выдвижения гипотез о механизме работы качественно более сложных систем с целью познания происходящих в них процессов;
5. Техническое значение кибернетики – создание на основе кибернетических принципов ЭВМ, роботов, ПЭВМ.

В нашей стране кибернетика как наукаи онаиболее общих законах управления начала интенсивно развиваться примерно с 1955 год.а

Большое влияние на развитие на развитие кибернетики в СССР оказывал академик В. М. Глушков, работавший в основоном в области теории цифровых автоматов, формальных языков, искусственного интеллекта. Ему же принадлежит идея создания первых автоматизированных систем управления предприятия (АСУП) «Кунцево», «Львов», а также общегосударственной автоматизированной системы управления (ОГАС).

Данное им определение кибернетики, вошедшее в Советскую энциклопедию и ряд энциклопедий других стран, выглядит следующим образом: «*Кибернетика – это наука об общих законах получения, хранения, передачи и преобразования информации в сложных управляющих системах*».

Наука кибернетика изучает проблемы анализа и синтеза сложных целенаправленных систем, законы управления и вопросы построения и исследования моделей этих систем и т.д. Применительно к организационно-технологическим системам кибернетика как наука об управлении включает следующие основные напрвления:

1. Системный анализ и общая теория систем;
2. Теория автоматического управления;
3. Теория оптимального управления экономикой;
4. Теория выбора и принятия решений;
5. Теория распознавания образов;
6. Теория расписаний;
7. Теория моделирования и т.д.

Основное прикладное назначение кибернетики – проектирование автоматических, автоматизированных и интегрированных систем различного класса и назначения .При этом с точки зрения управления в организационных системах можно выделить следующие уровни предметной области кибернетики:

1. Общегосударственная автоматизированная система сбора и обработки информации (ОГАС);
2. Территориальные (республиканские, областные, городские, районные) автоматизированные системы обработки информации и управления (ТАСУ);
3. Отраслевые автоматизированные системы управления (ОАСУ);
4. Автоматизированные системы управленияакционерными обществами, предприятием (АСУП);
5. Автоматизированные учрежденческие системы (АУС);
6. Автоматизированные рабочие места руководителей.

**Список литературы**

Философский энциклопедический словарь – М.: - ИНФРА-М, 2005

Рузавин Г. И. – Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1999

Горелов А. А. – Концепции современного естествознания: Учебное пособие – М., 2007

1. Философский энциклопедический словарь – М.: - ИНФРА-М, 2005 [↑](#footnote-ref-1)
2. Рузавин Г. И. – Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1999 [↑](#footnote-ref-2)