

ЛЕКЦИЯ 1. Ландшафтоведение как раздел физической географии (предмет и задачи), краткая история и предпосылки его развития. Системная парадигма

Ландшафтоведение — часть или раздел физической географии.

Основная идея современной физической географии — это идея взаимной связи и взаимной обусловленности природных географических компонентов, составляющих наружные сферы нашей планеты. Исторически эта идея конкретизировалась в двух направлениях и привела к представлениям о географической оболочке, с одной стороны, и о природном территориальном, или географическом, комплексе — с другой.

Объект исследования ландшафтоведения неразрывно связан с объектом исследований современной физической географии, коим является географическая оболочка Земли, ее состав, строение, законы развития и территориального расчленения.

Под географической оболочкой Земли понимают сложное образование, в пределах которого взаимно проникают друг в друга и взаимодействуют нижние слои атмосферы, приповерхностные толщи литосферы, гидросфера и биосферы.

В географической оболочке протекает комплекс важнейших процессов:

- световая коротковолновая энергия Солнца трансформируется в тепловую длинноволновую;
- сталкиваются и взаимодействуют потоки вещества и энергии, идущие из недр Земли и из космоса;
- вещество в географической оболочке одновременно находится в трех состояниях - твердом, жидком и газообразном.

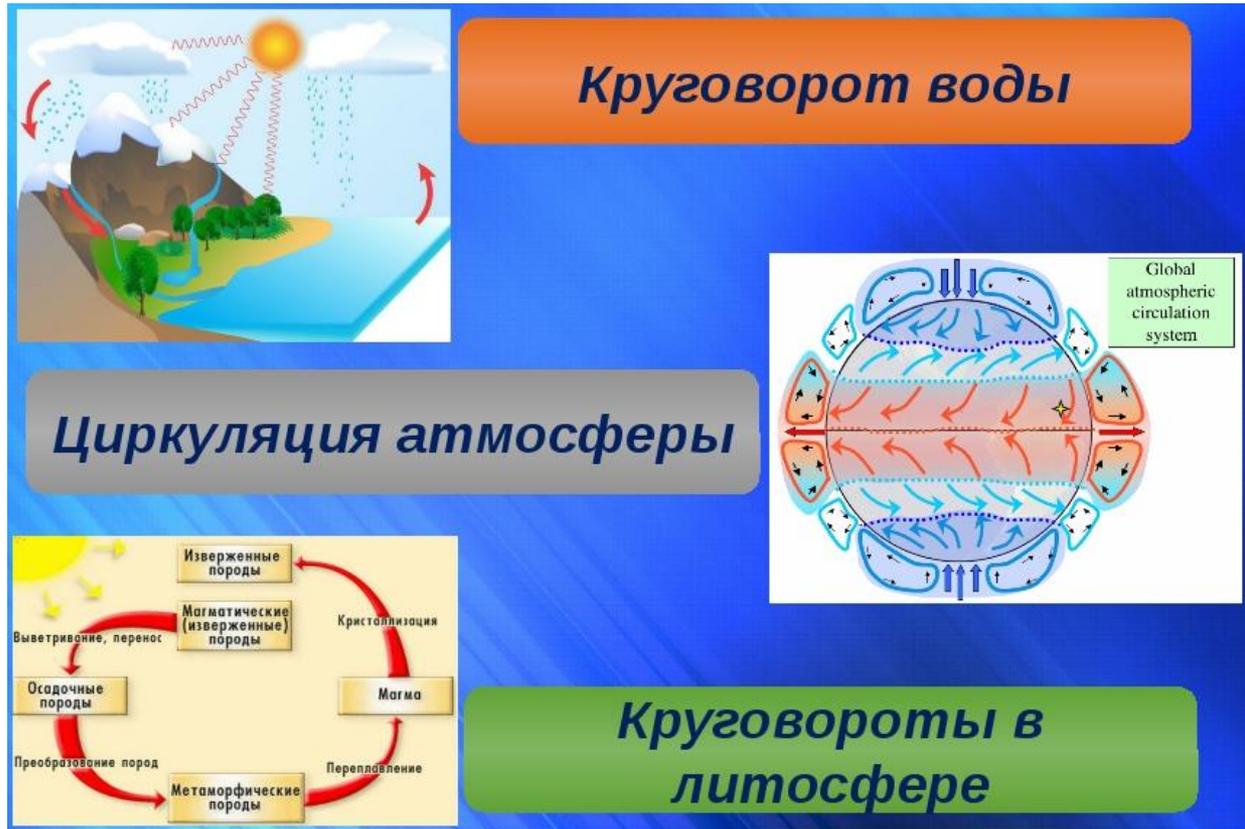
В географической оболочке возникла жизнь, и само современное вещественно-энергетическое состояние географической оболочки в значительной степени определено жизнью.

Компонентами географической оболочки являются воздух, вода, горные породы, живое вещество (растения и животные).

Географическая оболочка отличается большим разнообразием условий, что связано с интенсивным взаимодействием в ней образований разного вещественного состава и происхождения - неорганического (косного), органического (живые организмы) и органо-минерального (биокосного).

Основным свойством географической оболочки, возникшим в результате длительного периода ее формирования, является ее *целостность*.

Целостность географической оболочки обусловлена непрерывным обменом вещества и энергии между ее составными частями, (круговоротом вещества и связанной с ним энергии), обеспечивающим многократность одних и тех же процессов и явлений и их суммарную высокую эффективность. Все компоненты географической оболочки настолько тесно связаны друг с другом, что изменение одного из них приводит к изменению системы в целом. Это касается как всей географической оболочки, так и составляющих ее частей.



Круговорот веществ и энергии – важнейший механизм развития процессов географической оболочки, благодаря которому осуществляется обмен вещества и энергии между ее составными частями

Географическая оболочка характеризуется сочетанием двух важнейших качеств - *непрерывности (континуальности) и прерывистости (дискретности)*.

Под непрерывностью понимают взаимосвязанность компонентов географической оболочки, постепенность изменения в пространстве и во времени свойств как самой географической оболочки, так и ее компонентов, беспредельную делимость отдельных ее частей.

Дискретность географической оболочки проявляется в четкости границ составляющих ее частей и скачкообразности изменения их вещественно-энергетических характеристик, в изолированности и отдельности (структурированности) отдельных частей оболочки, ее региональных структур.

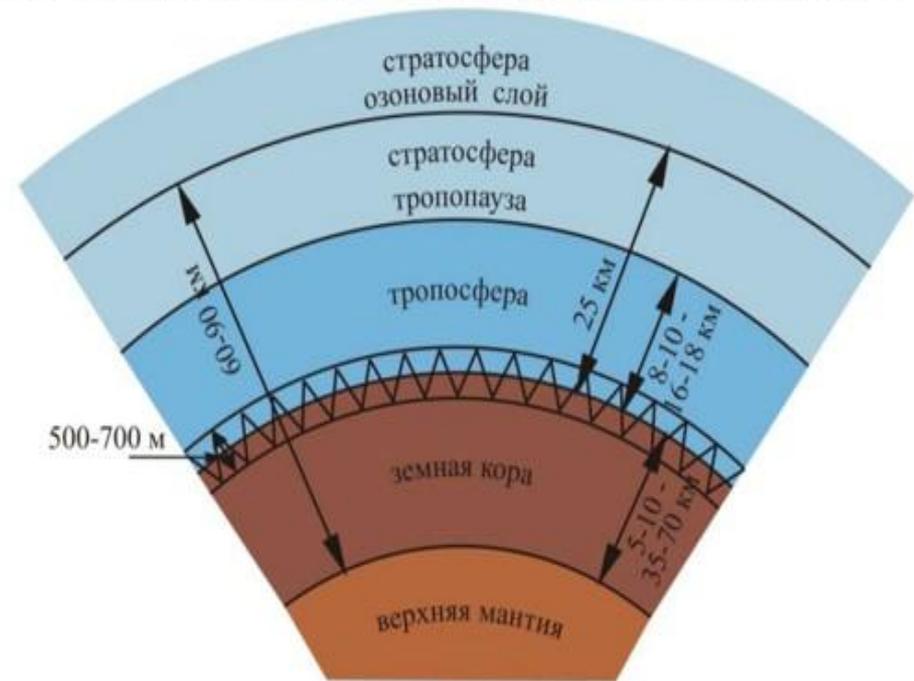
Дискретность выражается как по вертикали - географическая оболочка имеет ярусное строение и составляющие ее геосферы располагаются в соответствии с плотностью слагающего вещества, так и по горизонтали - географическая оболочка подразделяется на природно-территориальные комплексы различного ранга.

В пределах географической оболочки Ф.Н. Мильковым была выделена *ландшафтная оболочка*.

Это небольшая по мощности приповерхностная сфера включает кору выветривания, почвы, растительность, животный мир, приземные слои воздуха, поверхностные и грунтовые воды суши. В ней находится биологический фокус Земли (по В.И. Вернадскому) - сфера наибольшей плотности жизни на суше и на море.

Ландшафтная оболочка образовалась после возникновения жизни на Земле, т.е. она моложе географической оболочки. В ней сформировалось человеческое общество, сосредоточена большая часть природных ресурсов, необходимых для жизни человека. За историческое время ландшафтная сфера сильно изменилась под воздействием человека, ибо здесь сосредоточены области наивысшей хозяйственной активности населения Земли, и проходят потоки воздействия человека на другие сферы, входящие в географическую оболочку - как вверх - в тропосферу, так и вниз - к нижней границе распространения осадочных пород.

МЕСТО ЛАНДШАФТНОЙ ОБОЛОЧКИ В СИСТЕМЕ ГЕОСФЕР



Вертикальные параметры:
географическая оболочка - 60-90 км;
ландшафтная оболочка - 500-700 м.

Если географическая оболочка является объектом изучения общей физической географии, то часть географической оболочки - ландшафтная сфера и составляющие ее индивидуальные природные комплексы являются объектом исследования *ландшафтоведения*.

Для обозначения составляющих ландшафтную сферу индивидуальных территориальных единиц в географии существует несколько понятий - это *природный территориальный комплекс, геосистема и ландшафт*.

Понятие о природном территориальном комплексе как конкретном локальном или региональном сочетании компонентов земной природы легло в основу ландшафтоведения.

Под природными географическими компонентами понимают:

1. массы твердой земной коры;
2. массы гидросферы (на суше это различные скопления поверхностных и подземных вод);
3. воздушные массы атмосферы;
4. биоту — сообщества организмов — растений, животных и микроорганизмов;
5. почву.

Кроме того, в качестве особых географических компонентов обычно различают рельеф и климат.

Взаимная зависимость географических компонентов и реальность образуемых ими сложных материальных комплексов, или систем, проявляются в сопряженных изменениях компонентов от места к месту, т.е. в их *взаимной пространственной приуроченности*.

Это легко показать на профилях, пересекающих любую территорию в каком-либо направлении, например с севера на юг, когда вслед за изменениями климата происходит согласованная смена водного баланса, почв, растительного и животного мира.

Географические компоненты взаимосвязаны не только в пространстве, но и во времени, т.е. их *развитие происходит сопряженно*. Так, на всякое изменение климата обязательно отреагируют водоемы, растительные и животные сообщества, почвы и даже рельеф. Правда, эта реакция не может быть мгновенной, поскольку каждому компоненту присуща определенная инерция и нужно время, чтобы они «подтянулись» и перестроились. Но важно то, что компоненты неизбежно перестраиваются и стремятся прийти в соответствие друг с другом.

Таким образом, природный территориальный комплекс — это не просто набор, или сочетание, компонентов, а такая их совокупность, которая представляет собой качественно новое, более сложное материальное образование, обладающее свойством целостности. *Природный территориальный комплекс можно определить как пространственно-временную систему географических компонентов, взаимообусловленных в своем размещении и развивающихся как единое целое* (А. Г. Исаченко).

Природный территориальный комплекс — это определенный уровень организации вещества Земли. Отдельные компоненты комплекса не могут существовать вне его.

Из тесной взаимообусловленности компонентов следует важный практический вывод: возможность вывести или предсказать какой-либо неизвестный компонент, если известно хотя бы несколько других компонентов комплекса. Так, гидрологи с большой точностью устанавливают величину речного стока и его режим (в тех случаях, когда отсутствуют прямые наблюдения), пользуясь данными по количеству атмосферных осадков, температурному режиму, характеру рельефа, свойствам горных пород. Особенно важное индикационное значение имеют почвы и растительность, ибо они отражают самые тонкие нюансы климата и гидрологического режима, физико-химических свойств горных пород и изменений рельефа.

Природный территориальный комплекс (ПТК)

В 1963 г. В.Б. Сочава предложил именовать объекты, изучаемые физической географией, *геосистемами*.

Понятие «геосистема» охватывает весь иерархический ряд природных географических единств — от географической оболочки до ее элементарных структурных подразделений. Геосистема — более широкое понятие, чем ПТК, ибо последнее применимо лишь к отдельным частям географической оболочки, ее территориальным подразделениям, но не распространяется на географическую оболочку как целое. Таким образом, понятие «геосистема» объединяет объекты как общей физической географии, так и ландшафтоведения, подчеркивая единство этих двух ветвей физической географии.

Кроме того, в термине «геосистема» содержится особый акцент на системную сущность объекта, на его принадлежность к системам как универсальной форме организованности в природе.

СИСТЕМНАЯ ПАРАДИГМА

Простейшее определение системы - *совокупность взаимодействующих элементов, составляющих некое более или менее ограниченное целостное единство.*

Системный подход и системная парадигма основаны на таких методах рассуждений, как индукция и синтез.

Особенность системного подхода заключается: *во-первых*, в стремлении изучать объект как целостность.

Такой подход представляет альтернативу и, в определенном смысле, противоположность, подходу, построенному на принципе фундаментальной, или базисной (ключевой) детерминации (монизм или фундаментальный детерминизм).

Наиболее ярко этот принцип фундаментального детерминизма проявился в марксистском подходе, что было выражено формулой Ф.Энгельса «бытие определяет сознание». В качестве фундамента, базиса, или ключевого звена принимается бытие.

Это принцип теории познания, который был ведущим в общественных науках вплоть до конца XIX века. Особенность его заключается в изучении объекта познания с точки зрения действия ключевого фактора.

Во-вторых, система и среда не абстрагируются одно от другого, а рассматриваются в единстве.

Системный подход не предполагает абстрагирование объекта от внешней среды, внешнего мира, напротив полагая, что объект взаимодействует и обменивается веществом и энергией (одним словом – ресурсами) со средой, которую он изменяет, изменяя и самого себя.

Самоорганизующаяся система адаптируется к среде, но не ко всей многообразной среде, а собственно к ресурсному ареалу. Адаптация системы, в самом общем смысле, есть адаптация к условиям (или выбор наиболее приемлемых условий) потребления ресурсов.

Особенностью самоорганизующейся системы является полное приспособление к среде (или гомеостазис), что проявляется следующим образом:

- Система стремится приспособиться к среде так, чтобы превратить ее в целом в ресурсный ареал.
- При этом система стремится предельно обезопаситься от вредных влияний среды.

Эти два момента, описывающие гомеостазис, характеризуют стремление самоорганизующейся системы – оптимально приспособиться к среде.

В этом случае самоорганизующуюся система и среда рассматривается как некая общность - надсистема, в которой элементы ассимилятивно дополняют друг друга.

В третьих, самоорганизующаяся система обладает способностью к целеполаганию.

Целеполагающей деятельностью может быть названо *стремление* системы, существующей или в меняющихся или в постоянных условиях среды, выполнять определенный образ действий, который может привести к некоему заданному результату. Стремление к гомеостазису собственно и есть наглядный пример проявления целеполагания самоорганизующейся системы.

Природные системы – разноуровневные сложные системы.

Вся природа имеет системную организацию, построена из систем разных типов и порядков. Собственно учение о системах следует рассматривать как одно из выражений фундаментального принципа диалектического материализма о всеобщей взаимосвязи и взаимодействии предметов и явлений природы.

Простейшее определение системы - совокупность взаимодействующих элементов, составляющих некое более или менее ограниченное целостное единство. Предполагается при этом, что связи взаимодействия между элементами внутри системы сильнее, чем с внешними по отношению к системе даже абсолютно идентичными элементами. Следовательно, у системы имеются границы - морфологические или хотя бы функциональные, не обнаруживаемые с первого взгляда.

С позиций *системного подхода* геосистема рассматривается как система особого класса, высокого уровня организации со сложной структурой и отношениями взаимной обусловленности между компонентами, подчиненными общим закономерностям.

Геосистемы являются целостностями разной сложности. Географическая оболочка - это геосистема, ландшафтная сфера - это геосистема, ландшафт - геосистема, урочище - геосистема и т.д. Таким образом, геосистемы характеризуются *иерархичностью*. Поэтому в отличие от других систем, например в биологии, где среда для системы (организма) - это окружающая среда, для любой геосистемы - среда - это геосистема более высокого ранга.

Геосистемы подразделяются на *планетарные* (географическая оболочка), региональные и локальные. *Региональные* геосистемы - это сложные по строению структурные подразделения: ландшафтные зоны, сектора, страны, провинции. *Локальными* геосистемами являются составные части региональных геосистем: ландшафты, урочища и фации.

Основные отличия геосистемы и ПТК

«Система» имеет более широкий, всеобъемлющий характер по сравнению с «комплексом». Всякий комплекс есть система, т. е. особая категория систем, но не о каждой системе можно сказать, что она представляет собой комплекс.

Чтобы говорить о системе, достаточно иметь хотя бы пару объектов, между которыми существуют какие-либо отношения. Правомерно говорить, например, о системах «почва-растительность», «атмосфера-гидросфера», «озеро-водосборный бассейн» и т. п. Один и тот же объект может участвовать в различных системах. Различные системы, таким образом, перекрываются, и в этом проявляется всеобщая связь предметов и явлений. Для конструирования систем практически не существует ограничений.

Понятие же «комплекс» предполагает не любой, а строго определенный набор взаимосвязанных блоков (компонентов), и число комплексов не может быть бесконечным. В ПТК должны входить некоторые обязательные компоненты. Отсутствие хотя бы одного из них разрушает комплекс. Достаточно попытаться представить себе ПТК без геологического фундамента или без климата. Комплекс может быть только «полным».

Элементы системы могут быть как бы случайными один по отношению к другому и не находиться между собой в генетической связи, для комплекса же последнее условие, необходимо. Элементы комплекса взаимообусловлены, характер каждого из них предопределен (детерминирован) совокупностью всех остальных, у него, если можно так выразиться, ограничена свобода выбора.

Указанное различие имеет существенное значение при исследовании взаимоотношений между ПТК и человеком вместе с продуктами его труда. Любое поселение, отрасль хозяйства или инженерное сооружение, возникнув, непременно вступает во взаимодействие с природным комплексом, но само возникновение объектов этого рода, в отличие, например, от почвы или растительного покрова, никаким образом не вытекает с необходимостью из данного природного комплекса, и точно так же последний возникает и функционирует вне какой бы то ни было связи с деятельностью человека.

Всякое творение человеческих рук образует вместе с природным блоком систему особого рода (существует учение о природно-технических, или геотехнических, системах).

Вместе с тем понятие «геосистема» не противоречит «географическому комплексу», или «природному территориальному комплексу»



Выделяя геосистемы как качественно особый уровень организации земной природы, следует сразу же сказать, что в рамках общего понятия «геосистема» существует своя внутренняя иерархия, свои структурные уровни — от относительно простых к более сложным.

Установление иерархических отношений, естественной соподчиненности в огромном многообразии геосистем составляет *одну из важных задач* ландшафтоведения.

Необходимо различать три главных уровня их организации (или три размерности): планетарный, региональный и локальный, или топический (местный).



Планетарный уровень представлен на Земле в единственном экземпляре — *географической оболочкой*. Термин «географическая оболочка» происходит от названия науки и не несет никакой содержательной нагрузки. Поэтому предлагались различные наименования этой оболочки. Наиболее короткий и точный термин — *эпигеосфера*, что в буквальном переводе означает «наружная земная оболочка», как ее впервые и определил еще в 1910 г. П. И. Броунов.

К геосистемам регионального уровня относятся крупные и достаточно сложные по строению структурные подразделения эпигеосферы — физико-географические, или ландшафтные, зоны, секторы, страны, провинции и др.

Под системами локального уровня подразумеваются относительно простые ПТК, из которых построены региональные геосистемы — урочища, фации и другие.

Региональные и локальные геосистемы, или природные территориальные (географические) комплексы, и представляют собой непосредственные объекты ландшафтного исследования.

Таким образом, мы можем определить

ландшафтоведение как раздел физической географии, предметом которого является изучение геосистем регионального и локального уровней как структурных частей эпигеосферы (географической оболочки).

Это определение подчеркивает неразрывную связь ландшафтоведения и общей физической географии.

Задачи ландшафтоведения ограничиваются изучением наземных геосистем, т. е. природных территориальных комплексов.

Задачи ландшафтоведения состоят во всестороннем познании ПТК, т. е. региональных и локальных геосистем суши,— закономерностей их дифференциации и интеграции, развития и размещения, их различных свойств, структуры, функционирования, динамики и эволюции.

Некоторые основные понятия

Важнейшим свойством всякой геосистемы является ее *целостность*. Это значит, что систему нельзя свести к простой сумме ее частей, это качественно новое образование.

К особым новым качествам геосистемы следует отнести ее способность *продуцировать биомассу*. Биологическая продуктивность — это результат «работы» своего рода сложного природного механизма, в котором участвуют все компоненты геосистемы, включая энергетический компонент — солнечную энергию.

Целостность геосистемы проявляется в ее относительной автономности и устойчивости к внешним воздействиям, в наличии объективных естественных границ, упорядоченности структуры, большей тесноте внутренних связей в сравнении с внешними.

Геосистемы относятся к категории *открытых систем*; это значит, что они пронизаны потоками энергии и вещества, связывающими их с внешней средой. *Среда геосистемы* образована вмещающими системами более высоких рангов, в конечном счете — эпигеосферой (среда последней — космическое пространство и подстилающие глубинные части земного шара) .

В геосистемах происходит непрерывный *обмен и преобразование вещества и энергии*.

Всю совокупность процессов перемещения, обмена и трансформации энергии, вещества, а также информации в геосистеме называют ее *функционированием*. Функционирование геосистемы осуществляется по законам механики, физики, химии и биологии. С этой точки зрения геосистема есть сложная (интегральная) физико-химико-биологическая система. Функционирование геосистем складывается из трансформации солнечной энергии, влагооборота, геохимического круговорота, биологического метаболизма и механического перемещения материала под действием силы тяжести.

Функционирование геосистемы проявляется в *цикличности протекания основных процессов*, связанной с цикличностью поступления солнечной энергии - основного энергетического источника функционирования геосистемы. При этом каждый компонент геосистемы обладает определенной *инертностью* - отставанием ответных реакций на внешние изменения.

Годовая цикличность поступления солнечной радиации проявляется в некоторых геосистемах в определенных изменениях вертикальной структуры, когда летний и зимний варианты этой структуры сильно отличаются.

Кроме годовой существует суточная цикличность функционирования, связанная со сменой дня и ночи, которые сопровождаются колебаниями освещенности, температуры, влажности воздуха. Это приводит к пульсации вертикальных (конвекционных) и латеральных потоков и связанных с ними процессов (горно-долинным ветрам, изменениям процессов фотосинтеза, суточному ходу процессов замерзания-протаивания и т.д.).

На годичный цикл накладываются многолетние циклы, имеющие разные причины.

Структура геосистемы — сложное, многоплановое понятие. Ее определяют как пространственно-временную организацию (упорядоченность) или как взаимное расположение частей и способы их соединения.

Пространственный аспект структуры геосистемы состоит в упорядоченности взаимного расположения ее структурных частей. Последние, рассматриваются с двух позиций — как компоненты и как подсистемы, т. е. подчиненные геосистемы низших рангов.

В природном территориальном комплексе, различают структуру *вертикальную* (или *радиальную*) и *горизонтальную* (или *латеральную*). Первая выражается в ярусном расположении компонентов, вторая — в упорядоченном расположении ПТК низших рангов.

Понятие структуры предполагает не просто взаимное расположение составных частей, а способы их соединения. Соответственно различаются две системы *внутренних связей* в ПТК — *вертикальная, т.е. межкомпонентная, и горизонтальная, т.е. межсистемная*. Те и другие осуществляются путем передачи вещества и энергии (отчасти также информации).

Все существующие в геосистеме связи принято подразделять на *прямые или обратные, положительные или отрицательные*. Прямая связь предполагает только воздействие компонента А на компонент В, обратная - еще и обратное воздействие компонента В на компонент А.

Среди многочисленных связей основными являются связи взаимодействия и развития. *Связи взаимодействия* представлены в геосистемах связями между объектами: растительностью и животными, растительностью и почвами, климатом и водами и т.д. При антропогенном воздействии возникают новые связи, связи преобразования (промышленное предприятие - загрязнение воздуха, земледелие - загрязнение воды), когда в результате взаимодействия двух или нескольких объектов последние изменяются, переходя в новое состояние. Так, между фермой и ближайшим озером может сложиться следующая взаимосвязь: вода озера используется для питья животных, а в водоем попадают стоки фермы. При отсутствии очистки вода загрязняется и озеро переходит в состояние эвтрофированного водоема, вода которого не пригодна. И при ее использовании начнется гибель животных.

Связи развития определяются общей тенденцией эволюции, которая может быть спонтанной или обусловленной внешними по отношению к данной системе факторами.

Структура геосистемы имеет помимо пространственного имеет и временной аспект. Составные части геосистемы упорядочены не только в пространстве, но и во времени. Например, снежный покров или зеленая масса растений - это зимний и летний временной аспект одной и той же геосистемы умеренной зоны.

Таким образом, в понятие структуры геосистемы следует включить и определенный, закономерный набор ее состояний, ритмически сменяющихся в пределах некоторого характерного интервала времени, которое можно назвать *характерным временем или временем выявления геосистемы*.

Все пространственные и временные состояния геосистемы составляют ее инвариант.

Инвариантом называют совокупность устойчивых отличительных черт системы, придающих ей качественную определенность и специфичность, позволяющих отличить данную систему от всех остальных.

Структура геосистемы характеризуется *устойчивостью* по отношению к внешним воздействиям, т.е. способностью сохраняться при изменении внешних условий. Устойчивость геосистемы определяется наличием *пластичности*. Это свойство выработано в процессе эволюционного развития и наиболее присуще растительности.

Устойчивости геосистем способствует способность к *саморегулированию* - восстановлению исходного состояния геосистемы после прекращения внешнего воздействия. Восстанавливаться геосистема способна при условии, если внешнее воздействие не нарушило ее структуру и взаимосвязи между компонентами. В последнем случае говорят о деградации геосистемы. Саморегулирование геосистем возможно потому что геосистемы состоят из компонентов и (или) подсистем, связанных обратной связью.

Под *динамикой* геосистемы понимают такие ее изменения, которые имеют обратимый характер и не приводят к перестройке ее структуры, т.е. изменения, которые происходят в пределах одного инварианта.

Сюда относятся главным образом циклические изменения, происходящие в рамках одного инварианта (суточные, сезонные), а также восстановительные смены состояний, возникающих после нарушения геосистемы внешними факторами (в том числе и хозяйственным воздействием человека).

От динамики следует отличать *эволюционные изменения геосистем, т. е. развитие*. Развитие — направленное (необратимое) изменение, приводящее к коренной перестройке структуры, т. е. к появлению новой геосистемы.

Направление развития определяется общей тенденцией эволюции. Эволюция может быть спонтанной (саморазвитие) или быть обусловлена внешними по отношению к данной геосистеме факторами.

В целом саморазвитие геосистем происходит в рамках, ограниченных внешними условиями.

Выделяют несколько типов развития геосистем:

1 - равновесный режим, когда в геосистеме преобладают устойчивые связи, не испытывающие большой нагрузки и поддерживающие систему в относительно неизменном состоянии.

2 - периодический режим, когда геосистема находится в колебательном (маятниковом) состоянии. Происходит периодическая смена состояний геосистемы, но в пределах одного инварианта. При таком колебательном режиме максимальную нагрузку испытывают связи саморегуляции, периодически возвращающие систему в исходное состояние.

3 - переходный режим, при котором геосистема переходит из одного равновесного состояния в другое. Этот режим свидетельствует о постепенном изменении устойчивых взаимосвязей (эффект скачка).

4 - тренд - направленное развитие. При таком развитии резко возрастает роль прямых связей, характерных для однонаправленного движения, что приводит к прогрессирующему накоплению тех или иных веществ, элементов.

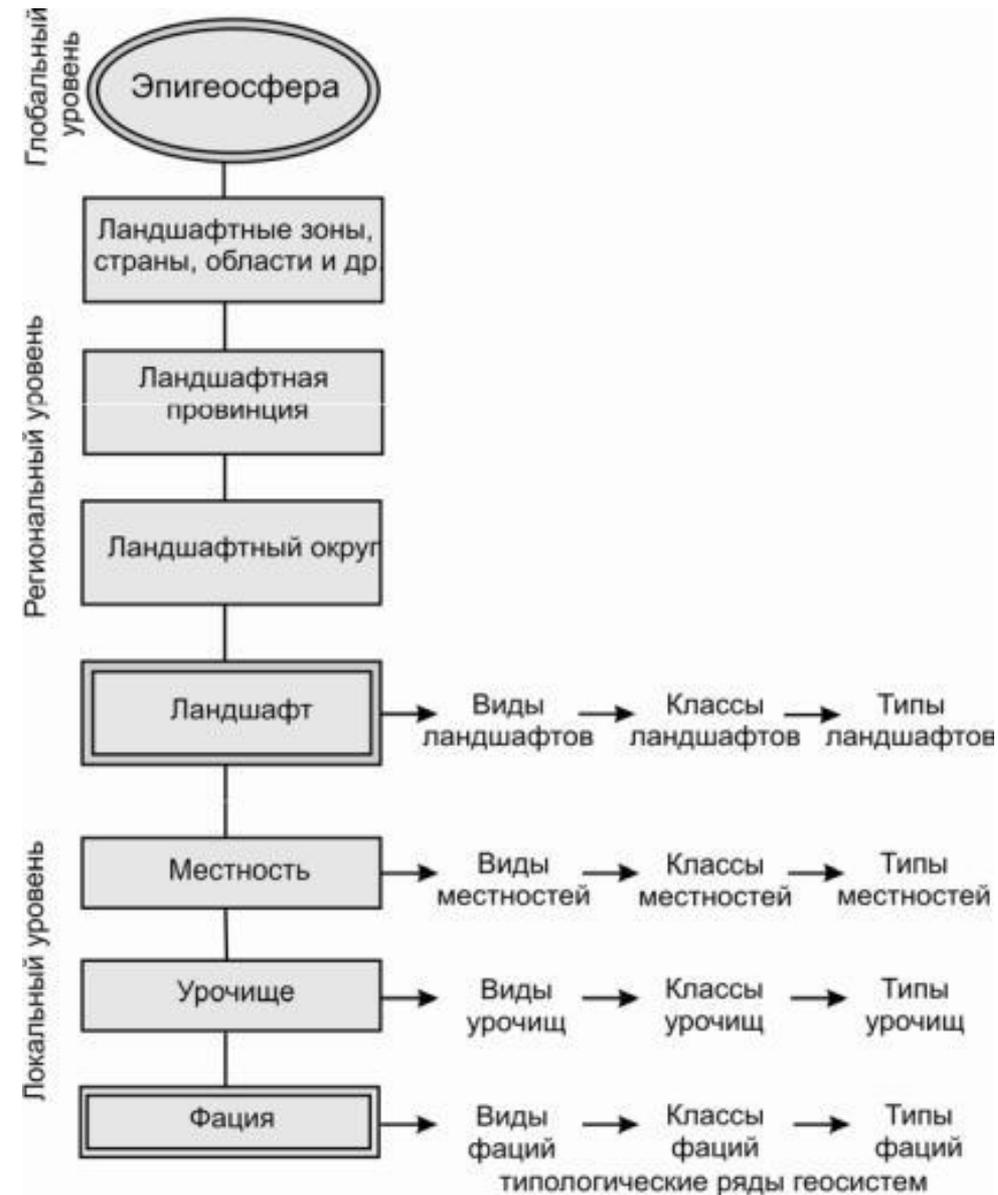
Изменения, происходящие в ландшафте, принято подразделять на обратимые и необратимые.

Обратимые изменения - это сезонные смены аспектов, которые ничего нового не вносят в установившийся порядок вещей. Они не приводят к развивающемуся процессу, а создают лишь сезонную ритмику функционирования ландшафта.

При *необратимых изменениях* возврата к прежнему состоянию не происходит: изменения идут в одну сторону и в определенном направлении.

Необратимые изменения ландшафтов следует рассматривать как их развитие. В результате необратимых изменений в компонентах ландшафта, его структура претерпевает перестройку, возникает новая структура и новый ландшафт, содержащий в себе элементы прежнего.

Перестройка локальных ПТК может происходить на глазах человека, об этом свидетельствуют такие процессы, как зарастание озер, заболачивание лесов, возникновение оврагов. Время трансформации систем регионального уровня измеряется геологическими масштабами.



Сложность строения геосистемы находится в прямом соответствии с ее уровнем (рангом), поэтому все признаки и свойства геосистем нуждаются в конкретизации и раздельном рассмотрении применительно к разным ступеням геосистемной иерархии.

Три главных уровня геосистемы охватывают весь ряд последовательных ступеней от фации как предельной нижней, далее неделимой, или элементарной, географической единицы до эпигеосферы как верхнего предела физико-географического исследования.

По мнению многих географов, в этом ряду следует выделить основную, или узловую, ступень: ландшафт.

Ландшафт. Слово "ландшафт", давшее название целой отрасли географической науки, первоначально употреблялось для обозначения общей идеи о взаимосвязанном сочетании различных явлений на земной поверхности и долгое время не имело однозначного научного толкования.

В настоящее время существует два варианта определения и соответственно два подхода к понятию ландшафта:

1. В широком смысле ландшафт является синонимом природного территориального комплекса т.е. является без ранговой единицей, которая может рассматриваться как в региональном плане в качестве основы выделения разных единиц физико-географического районирования, так и в типологическом, как совокупность природных участков, сходных по своим морфологическим и функциональным особенностям (таежный ландшафт, болотный ландшафт и т.д.);

2. В узком смысле ландшафт - это конкретная территория, однородная по происхождению и истории развития, обладающая единым геологическим фундаментом, однотипными рельефом, климатом, единообразным сочетанием почв, биоценозов и определенной структурой, т.е. закономерным сочетанием составляющих его морфологических частей - местностей, урочищ и фаций.

Ландшафт рассматривается как узловая категория в иерархии природных территориальных комплексов.

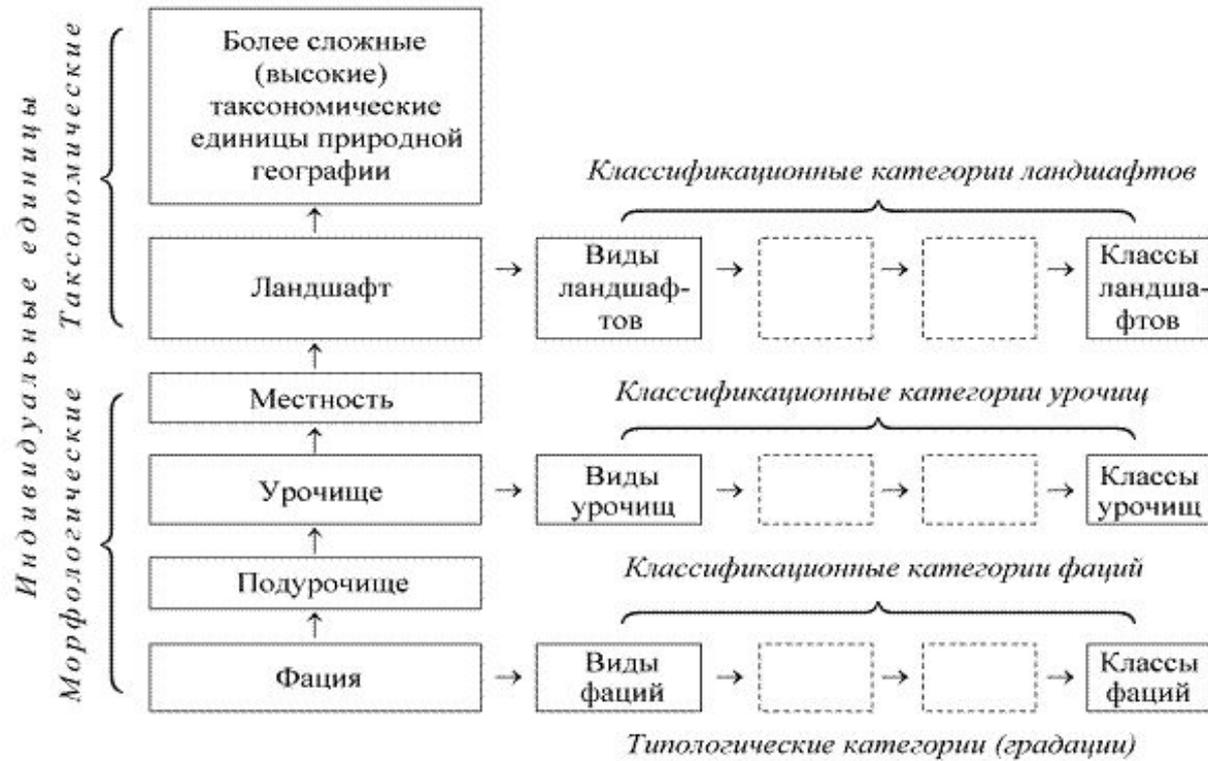
При этом ландшафтные зоны, страны, области и т. п. представляют собой территориальные объединения ландшафтов, или «продукт» интеграции последних, они подчинены общим географическим закономерностям, обладают аналогичными свойствами.

Региональные и локальные геосистемы изучаются как в индивидуальном, так и в типологическом плане.



Это значит, что для науки или для практики, с одной стороны, может представлять интерес каждый конкретный, т.е. индивидуальный, ПТК того или иного ранга, а с другой стороны, необходимо найти черты сходства, общие признаки среди множества конкретных ПТК данного ранга и свести это множество к некоторому числу видов, классов, типов.

Подобная типизация сама по себе служит важным научным обобщением, в ней находят выражение основные закономерности; кроме того, она способствует решению практических задач, связанных с освоением, хозяйственным использованием, охраной геосистем.



Роль типизации возрастает по мере понижения ранга геосистем. Невозможно изучить каждую конкретную фацию, объектами исследования или оценки в прикладных целях практически могут быть лишь типы (виды, классы) фаций, как и большинства других локальных ПТК.

Но типологический подход теряет свое значение при переходе к самым высоким региональным единствам. Уникальность каждой физико-географической страны (Урала, Амазонии, Тибета и т. п.) или зоны (тундровой, лесостепной, экваториальной и др.) крайне ограничивает возможность и значение типизации; подобные объекты приходится изучать в индивидуальном порядке.

Связь ландшафтоведения с другими науками

Ландшафтоведение как часть физической географии входит в систему физико-географических наук и, можно сказать, составляет ядро этой системы. Естественно, что между ландшафтоведением и частными физико-географическими науками, которые имеют дело с различными компонентами геосистем, т. е. геоморфологией, климатологией, гидрологией, почвоведением и биогеографией, существуют тесные связи. Каждая из этих наук внесла определенный вклад в развитие ландшафтоведения — соответственно специфической роли данного компонента в формировании географического комплекса.

Помимо собственно географических дисциплин к ландшафтоведению близки другие науки о Земле, в особенности геология, а также геофизика и геохимия.

На стыке ландшафтоведения с геохимией и геофизикой возникли новые отрасли науки — геохимия ландшафта и геофизика ландшафта. Первая имеет дело с миграцией химических элементов в ландшафте и сложилась в развитую научную дисциплину, имеющую большое самостоятельное научное и прикладное значение.

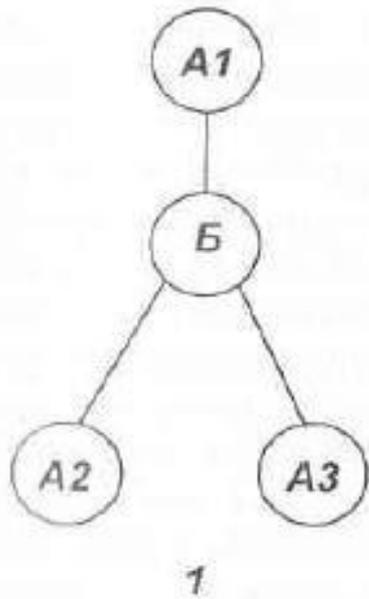
Геофизика ландшафта призвана исследовать физические «механизмы» геосистем, включая их энергетику.



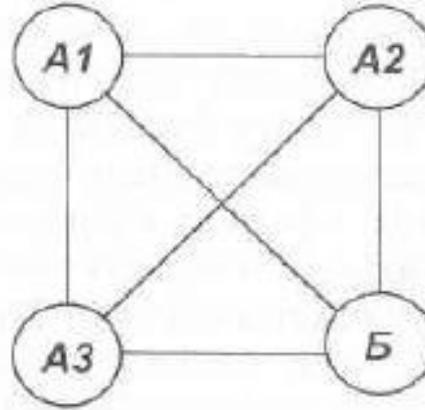
Рис. 2. Место ландшафтоведения в системе наук

Специфика объекта ландшафтоведения (и физической географии в целом) требует прочной опоры на фундаментальные природные законы, установленные физикой, химией, биологией. Связующими звеньями между этими науками и физической географией служат геофизика ландшафта, геохимия ландшафта и биогеоценология, которую по аналогии можно было бы назвать биотикой или биологией ландшафта. Она исследует связи сообществ организмов со средой, биологический метаболизм в геосистемах, биологическую продуктивность, и ее задачи во многом перекрываются с задачами ландшафтоведения. Вместе с тем биогеоценология по своему содержанию и задачам очень близка к экологии.

Экология всегда определялась как наука об условиях существования живых организмов и их связях со средой обитания. В центре внимания эколога — живые организмы и их сообщества; абиотическая среда рассматривается лишь в аспекте ее влияния на жизнь организмов. Одно из фундаментальных понятий современной экологии — экосистема как некоторое единство отдельного организма, популяции или сообщества и среды обитания. Экосистема, подобно геосистеме, включает биотические и абиотические компоненты природы, но при изучении экосистем рассматриваются лишь те связи, которые имеют отношение к организмам. Экосистема — биоцентрическая система, биота является ее «хозяином». В геосистеме же все компоненты равноправны и все взаимосвязи между ними подлежат изучению.



1



2

Рис. 4.1. Простейшие модели экосистемы (1) и геосистемы (2):
 А1, А2, А3 – абиотические компоненты; Б – биота. Линии обознача-
 чают межкомпонентные связи

Другое отличие экосистемы от геосистемы состоит в том, что она не имеет строгого объема, она как бы безразмерна. В качестве экосистем можно рассматривать и каплю воды, и дупло дерева, и какой-либо водоем, и «персональную» среду обитания отдельного индивида (например волка) вместе с «хозяином».

Географический взгляд на природу шире, чем экологический, и это обстоятельство выдвигает географию, в особенности ландшафтоведение как ее наиболее синтетический раздел, на ведущую роль в разработке научных основ рационального использования, охраны и улучшения природной среды.