

Лекция 1. Вводная

Объекты и предмет дисциплины, цели и задачи. Основные понятия,

1. Общие сведения о ландшафтоведении

Ландшафтоведение это один из разделов физической географии, призванный вскрывать причинно-следственные связи между теми явлениями, которые происходят на поверхности Земли. Ландшафт в дословном переводе с немецкого означает «вид земли», и в данном смысле это слово известно большинству не специалистов.

В чем особенность данного раздела географии, зачем эта дисциплина нужна будущим специалистам в области экологической геологии? А ведь не только им. Знания по ландшафтоведению как междисциплинарной дисциплины необходимы не только географам, но и почвоведом, ботаникам, геоморфологам, гидрологам, геохимикам, геологам-четвертичникам. Экологическая геология в нынешнем ее виде основным предметом изучения считает оценку воздействия недропользования на компоненты окружающей среды. А ОС это и есть в первую очередь ландшафт со всеми его атрибутами: рельефом, горными породами, реками и водоемами, почвенным и растительным покровом, животным миром, поселениями сельскими и городскими и разными техногенными объектами. В таком наполнении ландшафт сродни понятию биосферы, но для биосферы обязательным и главным компонентом является биота. Ландшафт этой обязательности лишен. Ландшафты имеются и на Луне, и на Марсе и на любой другой планете, но жизнь там пока не установлена.

Ландшафт представляет собой настолько сложную структуру (систему), что ее можно изучать лишь по частям, для чего и существуют специализированные науки в области естествознания. Ландшафтоведение претендует на роль синтезирующей науки, пытающейся рассматривать

ландшафт как единый и целостный организм, функционирующий по законам систем.

2. Геосистемы как структурные образования земной поверхности

Напомню, что понятие «система» в науке в целом стало мировоззренческим. В его основе лежит представление о дискретно-целостной организации материи, с её иерархической структурированностью на всех уровнях от элементарных частиц до Вселенной. Иерархия означает соподчиненность.

Если понимать систему как некую структуру, то она является частью более сложной системы, которую принято называть надсистемой. В то же время включает в себя структуры более мелкого порядка – подсистемы. Каждая система более высокого порядка не аддитивная, то есть её нельзя получить суммированием только свойств составляющих её подсистем, лишь возникновение связи между ними дает новое качество. Атом только тогда представляет собой систему (химический элемент), когда протон связан с электроном, в молекуле связаны между собой атомы либо ионы.

Ландшафты как части земной поверхности, связаны между собой в геосистемы разной соподчиненности от общепланетарной ландшафтной оболочки – экзосферы, до некоего элементарного ландшафта, как единицы ландшафтной иерархии. Термин «геосистема» впервые на русском языке был предложен В.Б.Сочава в 1963г., затем он прижился и в других странах. Выделяется три уровня геосистем: планетарный, региональный, топологический.



Виктор Борисович Сочава (7 (20) июня 1905, Парголово — 29 декабря 1978, Комарово) — советский географ, геоботаник и ландшафтовед, академик АН СССР (1968), основоположник Сибирской географической школы, создатель нового направления в географической науке — учение о геосистемах.

3. История развития ландшафтоведения в России и за рубежом

Чтобы лучше понять какие задачи призвана решать ландшафтоведение, надо проследить историю её развития.

Все науки развиваются однотипно. **Первый этап** – выделение объекта и предмета изучения, накопление фактического материала. Методология в основном носит **описательный характер**.

Второй этап – **систематизация** накопленного материала, проведение экспериментов.

Третий этап – **заключительный. Разработка теории, познание законов**, по которым функционирует объект изучения.

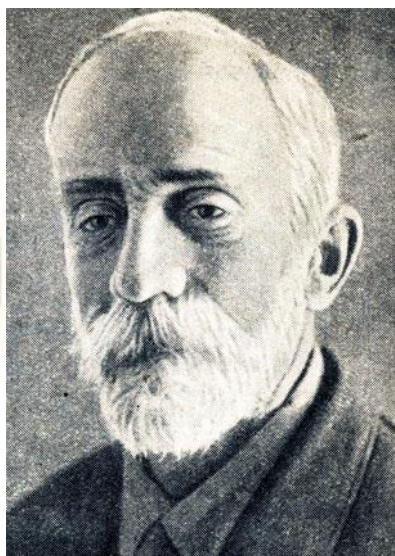
Физическая география, долго оставалась чисто описательно наукой, что собственно и отражает перевод названия – «землеописание», в отличие от геологии, которая с греческого буквально означает «землеизучение». В 19ом веке география как наука оказалась в состоянии гносеологического кризиса,

потеряв собственный предмет исследования – «описание вновь открываемых земель» (всё уже было открыто и описано). За дело взялись другие специализированные науки, углубленно изучающие отдельные компоненты природной среды: геология, астрономия, биология, геофизика, экология. Географию спасла ее методология, суть которой в том, что в отличие от других наук с самых ранних периодов ее становления она пыталась изучать природу как единое целое, искала наиболее общие объединяющие связи между компонентами природной среды, и в учении о ландшафтах это выразилось наиболее отчетливо и ярко. Такой методологический подход теперь называется **синергетическим**.

Вместе с тем, перейти от анализа к синтезу, невозможно без опоры на фундаментальные законы других естественных специализированных наук. Например, важными импульсами для появления и развития ландшафтоведения в 19 веке явились: дарвинизм (1859) как эволюционное учение в биологии и становление биогеографии и почвоведения. Биогеографы и почвоведы первыми столкнулись со сложными взаимоотношениями между живой и неживой природой и раньше других специалистов подошли к методологическому синтезу. Именно ландшафтоведение сыграло роль своеобразного скелета для ряда естественных наук, хотя первоначально рассматривалась лишь в качестве прикладной, призванной служить исключительно целям географического районирования.

Ландшафтоведение пустило корни в первую очередь не случайно в России, что было связано с необходимостью землеустройства её обширных территорий, поскольку земля в это время представляла главный ресурс экономики. Основоположниками этой науки в России стали Л. С. Берг, Г. Н. Высоцкий, Г. Ф. Морозов и др. представители школы В. В. Докучаева конца 19го, начала 20го в., а за рубежом — это немецкий географ и путешественник Зигфрид Пассарге. (1876-1958). Последний также рассматривал ландшафт как некое природное единство, исследовал вопросы классификации

естественных ландшафтов и соотношения их с культурными ландшафтами. Однако в отличие от наших ученых он не рассматривал ландшафты в их историко-генетическом развитии.



Лев Семенович Берг 1876-1952 Георгий Николаевич Высоцкий 1865-1940
Академик АН СССР Академик ВАСХНИЛ

Отечественные географы **объектами** изучения ландшафтоведения считали *природные или природно-антропогенные территориальные комплексы, которые* позже стали **называть геосистемами** (В.Б.Сочава, 1974).

Вышеназванные территориальные комплексы, они же **ландшафты** рассматриваются **в качестве структурных частей единой географической оболочки Земли** как геосистемы самого высшего планетарного ранга.

В Советский период в развитие ландшафтоведения внесли значительный вклад многие отечественные П.И. Броунов, А.А. Григорьев, д.л. **Арманд, В.С. Преображенский, А.Г. Исаченко** (род.1922) - русский географ, физико-географ, ландшафтовед, картограф. Создатель первого вузовского учебника по ландшафтоведению и первой государственной ландшафтной карты

Заметный вклад в развитие ландшафтоведения в советское время внесли и ученые воронежской школы ландшафтоведения. Наибольшего признания получили труды Федора Николаевича Милькова. Он стал одним из

основателей отечественного антропогенного ландшафтоведения. Его учебник стал классикой ландшафтоведения



Петр. Иванович Броунов
географ и метеоролог (1853-1927)



А.А. Григорьев 1883-1968



Ф.Н. Мильков. 1918-1996

Из нынешних отечественных исследователей в области геоэкологической классификации ландшафтов наибольшего признания получили труды **В.А. Николаева (2004)**

Немецкая школа ландшафтоведения

Немецкий ученый А. Гумбольдт считается основателем комплексного направления в природной географии. Известны работы З. Пассарге, К. Тролля, А. Геттнера, автора хронологическая концепция, суть которой состояла в том, что единство географии он видел в пространственном подходе. В своих работах О. Шлютер развивал идею культурного ландшафта

В США еще в 1925 году была опубликована основной теоретический труд американского географа Карла Зауера - (Морфология ландшафта). Там было впервые введено понятие «культурный ландшафт» как, своеобразная проекция культур на природный ландшафт.

В настоящее время новый импульс ландшафтоведению дает туризм, который по мере роста благосостояния приобретает всё более массовый и международный характер. Что людям надо, когда они сытые – зрелищ! На географическом факультете ВГУ эта тенденция принята во внимание и здесь появилась специализация по туристическому профилю. Туристических фирм сейчас много, спрос имеется, специалисты требуются, работа интересная и не очень пыльная, хотя и ответственная и требующая разнопрофильных знаний, в том числе и по ландшафтоведению.

Зачем геологам нужны знания по ландшафтоведению. Поисковые признаки разных месторождений в первую очередь обнаруживаются в ландшафте, а не в скважинах, которые еще и бурить надо, а это дело дорогостоящее и хлопотное. На поверхности они к тому же и более информативны, легче понять, что к чему – проявляют себя по-разному и комплексно: и в рельефе, и в воде, и в почве, и в воздухе, в породах, в геофизических, геохимических и биохимических аномалиях, в

геохимических барьерах. Не понимая законов формирования ландшафта, не разберешься и в признаках месторождений, это четко! Поэтому и возникла такая пограничная наука как геохимическое ландшафтоведение, которая учит, как находить эти следы, а по ним месторождения. Что касается современной геоэкологии (особенно прикладной) и ландшафтоведения, то это практически одно и то же. Это хорошо понимают, например, те, кто работает в инженерной экологии. Оценка экологических условий при строительстве какого-либо объекта, проводят согласно особенностям ландшафта, да и сама цель изысканий, она в том, чтобы не навредить этому ландшафту.

3. Методологические основы в ландшафтоведении

При изучении ландшафтов применяются не только разные методы, известные специальным наукам, изучающие отдельные компоненты ландшафта (геоморфологии, ботаники, зоологии, климатологии и др.), но и некоторые общие методологические подходы (принципы).

1. Представление о дуализме ландшафта (неповторимость и типичность)

Каждый ландшафт как уголок нашей планеты неповторим в отдельности, но в то же время обладает сочетанием признаков, позволяющим относить его к тому или иному типу ландшафтной классификации. Такой дуализм (**неповторимость и типичность**) проявляется всюду, и в данном случае обязан воздействию одних и тех же факторов ландшафтообразования, но проявленных в разное время и в разных местах. Это как каждый человек неповторим по-своему, но в то же время представляет собой и определенный тип людей.

2. Редуccionизм (лат. *reducito* – возвращение, упрощение)

Методологический принцип объяснения неизвестного и сложного явления, сравнивая его с известным и более простым. Например, представление основ жизнедеятельности организма по аналогии с работой машины (механицизм). Разновидностью редукционизма является **эмпиризм**, как научный метод, основанный исключительно на опыте и не признающий значение теоретических обобщений. Принцип сам по себе полезен, но лишь до определенного предела. Сравните механику Ньютона и квантовую механику. Применение математических моделей тоже редукционизм, потому что эти модели всегда основаны на ограниченных исходных данных. Добавление других может привести к другому результату. Но без этого подхода не обходилась и не обходится ни одна наука. Это, как бы пошаговый способ получения знания от известного к неизвестному – общий путь для науки в целом.

3. Синергизм – (греч. *synergos* вместе действующий). Синергетика как теория сложных систем возникла в двадцатом веке как междисциплинарное направление науки, изучающее общие закономерности явлений и процессов в сложных неравновесных системах (физических, химических, биологических, экологических, социальных и других) на основе присущих им принципов самоорганизации. Системный анализ применяется для решения задач, для которых отсутствуют стандартные решения, и которые, в принципе, не могут быть формализованы без применения методов системного анализа. Это когда эффект от целого больше, чем от суммы его частей, или другими словами – превышение совокупным результатом суммы его слагающих. Так, например, случается в экономике, когда доходы от совместного использования ресурсов превышают сумму доходов от использования тех же ресурсов по отдельности. Еще более нагляден пример из ядерной физики, который известен как «дефект массы». Суммарная масса нуклонов после, например, α -распада ядра оказывается меньшей, чем масса целого ядра условно (образно говоря) $2+2=4$, это когда химический элемент смещается в периодической системе на две клетки назад как при альфа-

распаде. А до распада в ядре было $2+2=5$. Математики, заметят, что так не бывает и будут правы, потому, что некорректность данной записи в неполноте отображения данных, но она наглядно отражает принцип. Новое качество синтезированному ядру дают ядерные связи: протон в связи с электроном дает нейтрон. При разрыве нейтрон превращаются в иные формы материи (частицы) которые и уносят часть массы-энергии. Например при В-распаде получается новый химический элемент, который в ряду периодической системы займет более престижное место – справа, хотя атомная масса его будет меньшей. Эти примеры демонстрируют синергетический эффект. А как это проявляется в ландшафте. Чем лес отличается от деревьев? А почему грибы подберёзовики встречаются только в связи с берёзами, подосиновики – с осинами?

Ограниченность системного анализа, как и любого научного метода, обусловлена неизбежной неполнотой данных. Системный анализ, хотя и называется анализом, но скорее это всё вместе и анализ и синтез, потому что вначале анализируются связи между отдельными явлениями, а потом выстраивается общая модель как образ реального объекта.

Ландшафт это наш образ или представление как виртуальная мысленная модель реально существующей системы, включающей в себя множество компонентов: рельеф, почву, горные породы, растительность, животных, водоемы и водотоки, дороги и строения и много ещё чего, даже не очевидного. И чем больше мы деталей замечаем, тем ценнее и богаче этот образ. При этом важнее отмечать не сами детали, а их назначение. Это как хорошая картина у хорошего художника – она отличается от даже технически безупречной фотографии переданным смыслом или его подтекстом.

Рекомендуемая литература

1. Голованов А.И. Ландшафтоведение./А.И Голованов, Е.С.,Кожанов Ю.И. Сухарев. -М.:КолосС,2006с -216с
2. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение./ Е.Ю Колбовский, М.:

Академия, 2006

3. Николаев В.А. Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия./ В.А Николаев. М.: Географический факультет МГУ, 2006

4. Мильков Ф.Н. Физическая география. Учение о ландшафте и географическая зональность / Ф.Н Мильков– Воронеж, изд-во Воронежского госуниверситета 1986. – 320с.

5. Перельман А.И. Геокимия ландшафта / А.И. Перельман, Н.С Касимов– М.: Астрей-2000. 320с

6. <http://biofile.ru/geo/119.html>