

Lecture № 1

**Ландшафтоведение – наука о
природных и
природно-антропогенных ландшафтах.**

**Landscape science is a science about
nature and anthropogenic landscapes**



Предметом учения о ландшафтах являются не элементы ландшафта сами по себе (горные породы, водоемы, рельеф, растительный и животный мир), а взаимосвязь между ними.

Б. Б. Польшов

The subjects of study about landscapes are not elements of landscape themselves (rocks, reservoirs, relief, plants and animals) but interconnection between them.

B.B.Polynov



Наиболее общие определения предмета ландшафтоведение.

The general definitions of the subject - landscape science

1. Ланшафтоведение – наука о ландшафтной оболочке Земли и ее структурных элементах.

Landscape science is a science about the Earth sphere and about its structural elements.

2. Ланшафтоведение – наука о природных и природно-антропогенных ландшафтах, их генезисе, эволюции, структуре, динамике и функционировании.

Landscape science is a science about nature and antropogenic landscapes, their genesis, evolution, structure, dynamics and functioning

3. Ланшафтоведение – наука о ландшафтах, как ресурсовоспроизводящих и средообразующих географических системах, обеспечивающих существование человека.

Landscape science is a science about landscapes as resource reproducible and environment forming geographical systems that provide man's existence

Основные понятия в ландшафтоведении. The basic concepts in landscape science

1. Ландшафт.
Landscape
 2. Географическая оболочка.
Geographic coating
 3. Ландшафтное пространство.
Landscape area
 4. Ландшафтная оболочка (сфера).
Landscape sphere
 5. Природный территориальный комплекс.
Natural territorial complex
 6. Биосфера, ноосфера, витасфера.
Biosphere, noosphere, vitasphere
-

Основные понятия в ландшафтоведении

The basic concepts in landscape science

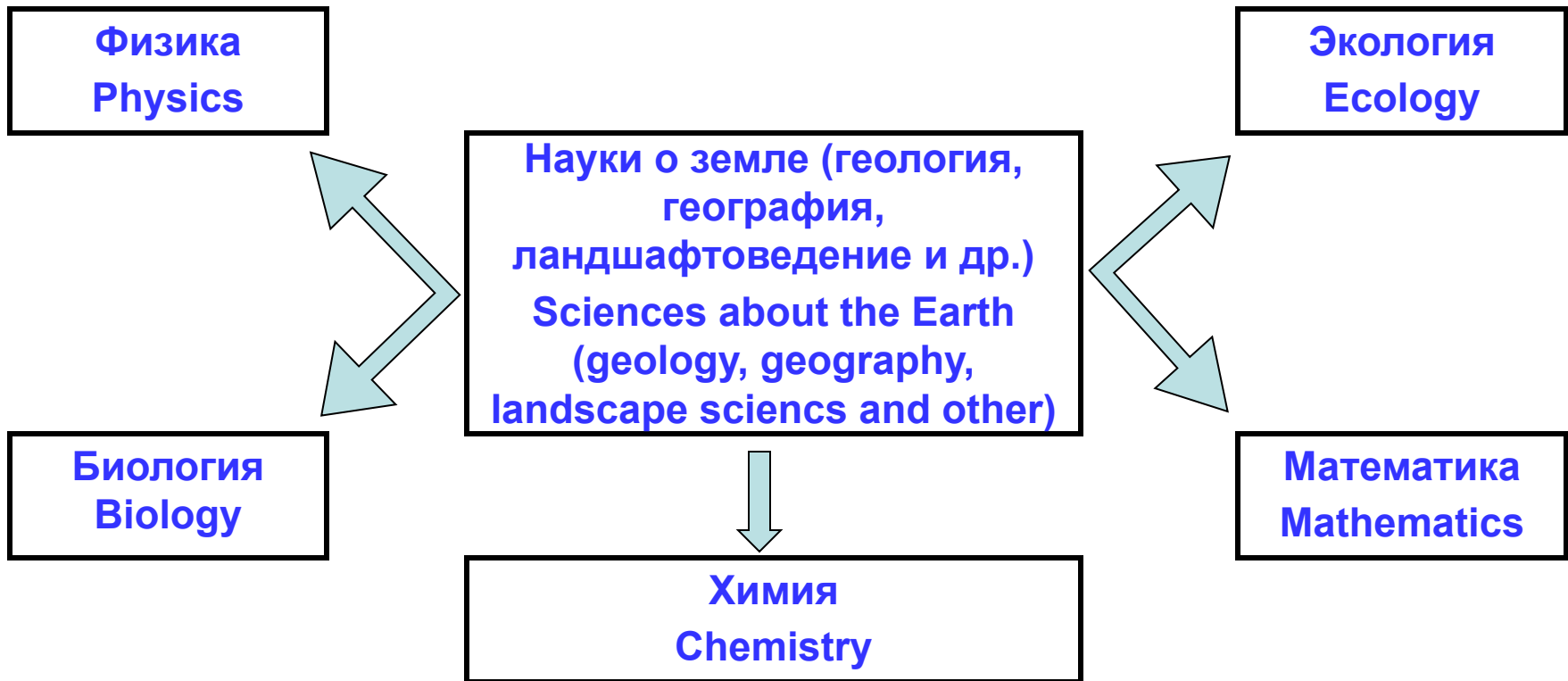


Л а н д ш а ф т
Landscape

Предмет ландшафтоведение, его место среди других наук The subject landscape science, its place among other sciences

Предмет изучения ландшафтоведения это ландшафтная сфера и слагающие ее ландшафтные комплексы.

Subject of study landscape science is landscape sphere and landscape complexes that are its components.



Методологические основы ландшафтоведения

Methodological fundamentals of landscape sciences

1. Представление о географической форме движения материи;
Overview about geographical form of substance movement
2. Необходимость строго различать объект и предмет науки;
Necessity to differentiate clearly object and subject of science
3. Системный подход к объекту исследования;
Systematic approach to the object of science
4. Учет уровня системной организации материального объекта.
Accounting of systematic organization level of material object
Уровни: Levels
 - 1) Механические и физические системы;
Mechanical and physical systems
 - 2) Химические системы;
Chemical systems
 - 3) Геологические системы;
Geological systems
 - 4) Географические системы;
Geographical systems
 - 5) Биологические системы;
Biological systems
 - 6) Социальные системы.
Social systems

Задачи ландшафтоведения

Goals of landscape science

1. Вычленение и проведение границ ландшафтных комплексов;

Exarticulation and boundary making of landscape complexes

2. Классификация природных комплексов по сложности с определением их таксономического ранга;

Classification of natural complexes according complexity and determination their taxonomic rank

3. Систематика природных комплексов одного таксономического ранга

(например, урочища бывают лесные, луговые, пойменные и др.);

Taxonomy of natural complexes of the same taxonomic rank (for example tracts may be different –forestry, meadow, floodplain)

4. Картографирование ландшафтов; Map-making of landscapes

5. Проведение физико-географического районирования различных территорий;

Conducting of physical and geographical division into districts different areas

6. Морфологическое описание выделенных природных комплексов (рельеф, геологическое строение, почвы и т.д.);

Morphological discription of detailed natural complexes (relief, geological structure, soil and etc.)

7. Изучение геофизики природных комплексов; Study of geophysics of natural complexes

8. Изучение геохимии природных комплексов; Study of geochemistry of natural complexes

9. Изучение влияния антропогенного фактора на ландшафтообразование;

Study of influence of anthropogenic factors upon education of landscape

10. Выполнение различных прикладных работ на основе знания закономерностей функционирования природных комплексов.

Conducting different applied operations based on principles of functioning of natural complexes

Методы изучения ландшафтных комплексов Methods of studying of landscape complexes

1. Камеральный метод;
Paper method

2. Описательный
метод;

Descriptive method

3. Инструментальный метод;
Instrumental method

4. Экспериментальный метод;
Experimental method

5. Дистанционный метод;
Remote method

6. Картографический метод;
Cartographic method

7. Математический метод.
Mathematical method

1. Камеральный метод Paper method

Камеральный метод предполагает сбор и обработку литературных, картографических и различных фондовых материалов, связанных с выбранным предметом исследования. Изучаются труды по корам выветривания, геологическому строению, рельефообразующим процессам и динамике форм рельефа, климату, гидрологии, почвам, растительности и животному миру.

Paper method intends collection and processing of literary, cartographic and different literary material that concern the chosen subject of research. The proceedings are studied by residual soils, geologic structure, relief making processes and by the dynamics of relief forms, climate, hydrology, soil, plants and animals.



2. Описательный метод Descriptive method

Описательный метод заключается в том, что исследователь во время полевого маршрута или на стационаре, проведя предварительную подготовку (расчистку геологического обнажения, закладку почвенного разреза и т.д.), делает описание конкретного комплекса - его размеров, конфигурации, природных компонентов с их взаимосвязями и т.д.

Descriptive method means that a researcher during the field route or being in station, after preliminary preparation (clearing of geological outcrop, laying of soil profile and etc.), describes the concrete complex – its size, configuration, natural components with their interconnections and etc.



Описательный метод Descriptive method



3. Инструментальный метод Instrumental method

Инструментальный метод исследования связан с определением влажности почв, снегомерной съемкой, микроклиматическими, геохимическими, биофизическими и другими наблюдениями с использованием различных инструментов.

Instrumental method of research deals with evaluation of soil moisture, snow survey, microclimatic, geochemical, biophysical and other monitorings using different instruments.



Экспериментальный метод – это наблюдение за природным объектом, у которого искусственно изменены одно или несколько свойств. Для контроля выделяется аналогичный, но неизменный объект.

Experimental method is monitoring for the natural object with artificially changed one or several properties. For control similar but unaltered object is chosen-выбрать (is marked)

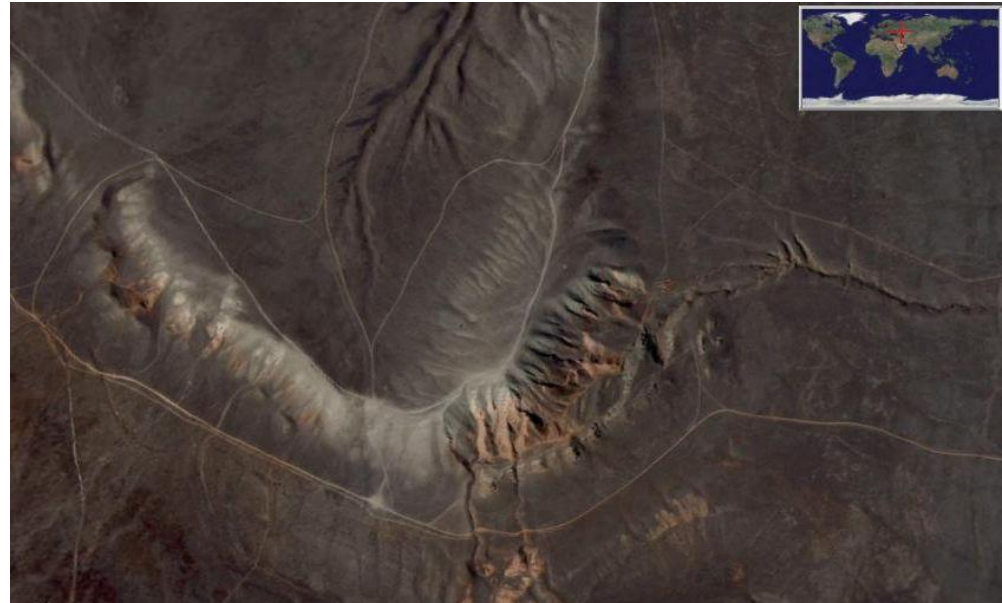
4. Экспериментальный метод Experimental method



5. Дистанционный метод Remote method

Дистанционный метод исследования связан с применением аэро- и космических снимков. Используя данный метод, можно получить сведения о распространении комплексов и их сезонной и многолетней динамике.

Remote method of research deals with using of aero and space photography. Using this method we can have information about spreading of complexes and their seasonal and longstanding dynamics.



6. Картографический метод Cartographic method

Картографический метод связан, с составлением ландшафтных карт, которые являются наглядным источником пространственной информации, обладающим большими познавательными возможностями.

Cartographic method deals with landscape cartography that are graphic source of space information with large cognitive potential.

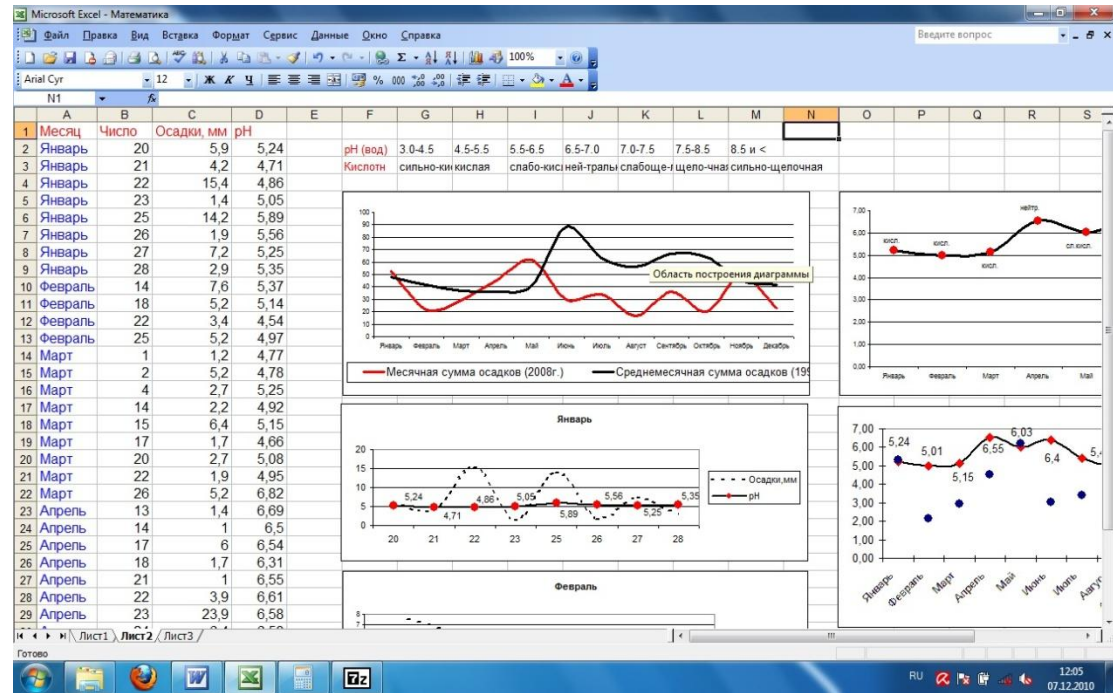


7. Математический метод Mathematical method

Математический метод –

применение математических знаний (понятий и моделей различного рода, математических операций и т.п.) для решения научных и прикладных задач географии.

Mathematical method is using mathematical knowledge (notions and models of different kind, mathematical operations and etc.) for scientific and applied geographical problems solution.



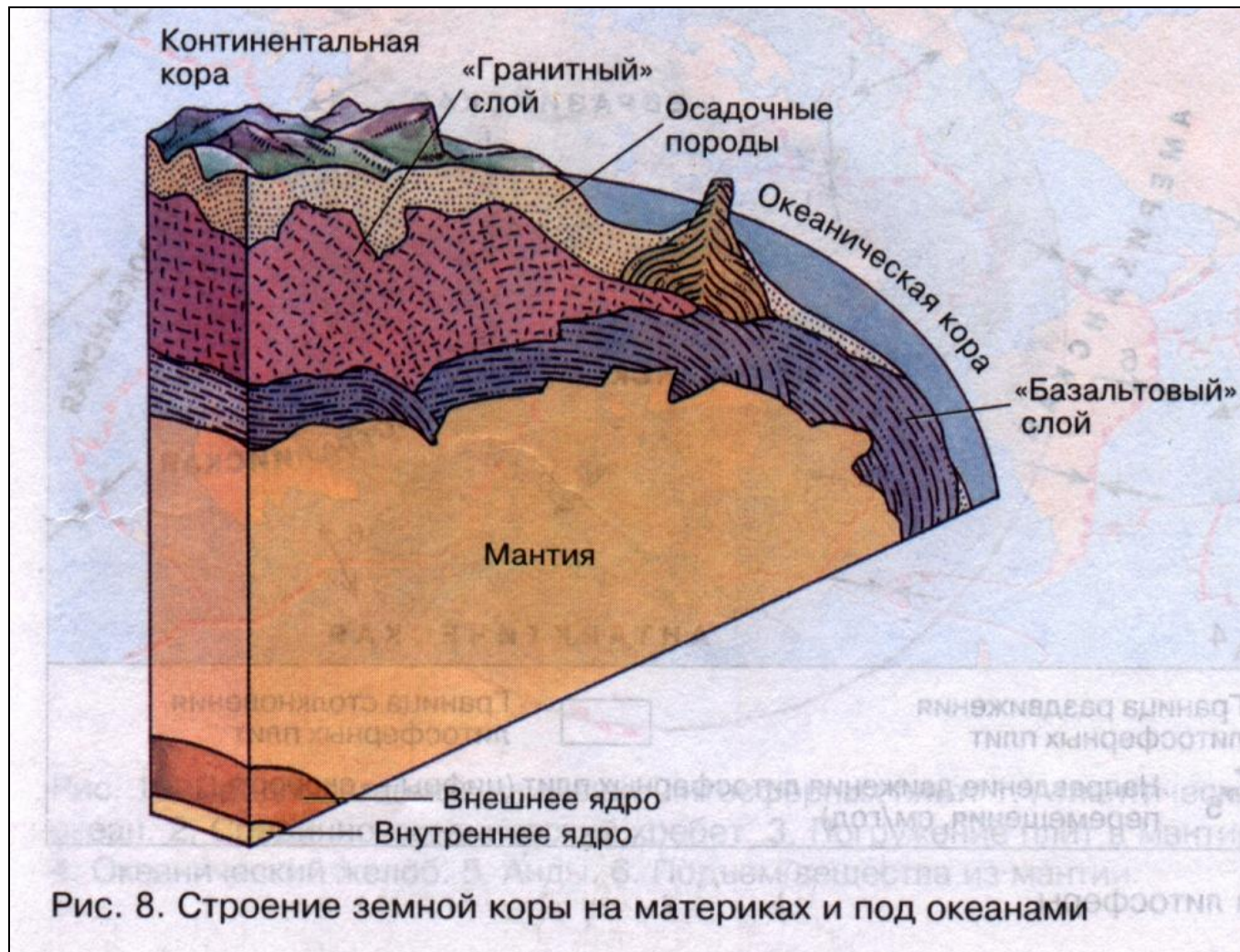
Многообразие сфер, образующих планету Земля

The diversity of spheres that form planet –the Earth

Структурная группа Structural group	Функциональная группа Functional group
<ul style="list-style-type: none">• Ядро; Earth core• Мантия; Earth mantle• Земная кора; The earth's crust• Атмосфера; Atmosphere• Гидросфера. Hydrosphere	<ul style="list-style-type: none">• Географическая оболочка; Geographical sphere• Ландшафтная оболочка (сфера); Landscape sphere• Биосфера. Biosphere

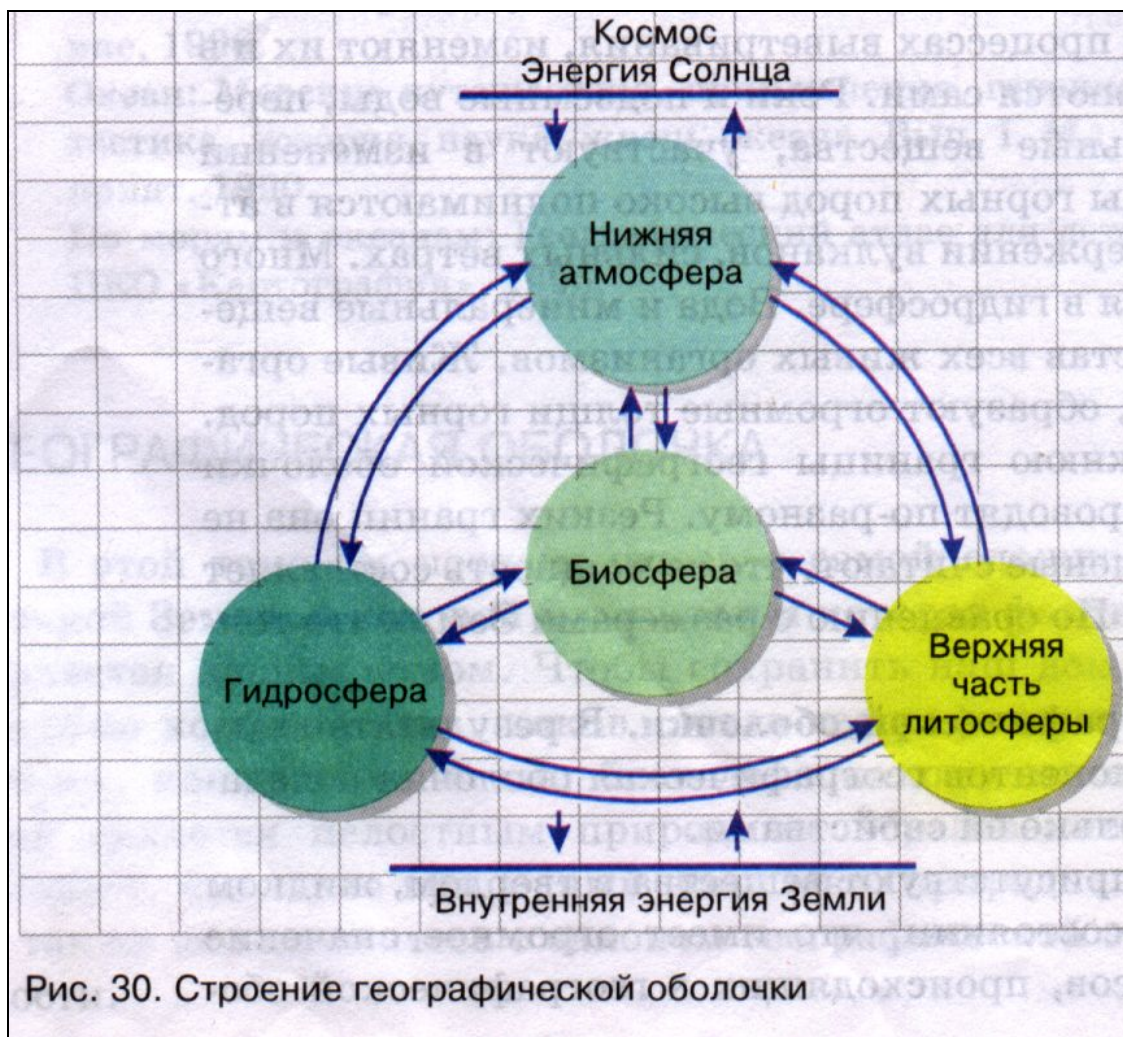
Структурная группа

Structural group



Функциональная группа

Functional group



Основные понятия в ландшафтоведении. Basic concepts in landscape science

**Географическая
оболочка**

Geographical sphere

Географическая оболочка Земли – сложный природный комплекс, возникающий в зоне взаимопроникновения и взаимодействия литосферы, атмосферы и гидросферы.

Geographical sphere of the Earth is a complicated natural complex, that appears in the zone of interosculation and interconnection of lithosphere, atmosphere and hydrosphere.

Географическая оболочка формируется под воздействием солнечной энергии и характеризуется развитием органической жизни.

В нее входят:

- нижняя часть атмосферы (тропосфера) (10 км);**
- вся гидросфера;**
- верхний слой литосферы (на материках – 4 – 5 км, на океанах 11 – 12 км), соответствующий оболочке осадочных пород;**
- биосфера.**

Общая мощность географической оболочки – 20 – 35 км.

Geographical sphere is formed under the influence of solar energy and is characterized by development of organic life.

It includedы:

- bottom part of atmosphere (troposphere) (10 km);**
- all hydrosphere;**
- upper layer of lithosfere (on continental landmassare - 4 – 5 km, on oceans 11 – 12 km), that is adequatethe to the spherel of sedimentary rock;**
- biosphere.**

Total power of geographical sphere is 20 – 35 km

Основные понятия в ландшафтоведении. Basic concepts in landscape science

**Ландшафтная
оболочка**

Landscape sphere

Основные понятия в ландшафтоведении. Basic concepts in landscape science

Ландшафтная оболочка - тонкий слой прямого соприкосновения и энергичного взаимодействия верхних слоев земной коры, нижних слоев тропосферы и водной оболочка Земли. Вся она (от своей верхней границы до нижней) пронизана жизнью и может быть определена как биологический фокус географической оболочки.

Ландшафтная оболочка - место трансформации солнечной энергии в различные виды земной энергии, среда, наиболее благоприятная для развития жизни.

Ландшафтная оболочка - это совокупность ландшафтных комплексов, выстилающих сушу, океаны и ледниковые покровы.

Преобразование солнечной энергии в другие виды, а также рассеивание
Transformation of solar energy into other types, and dispersion as well.

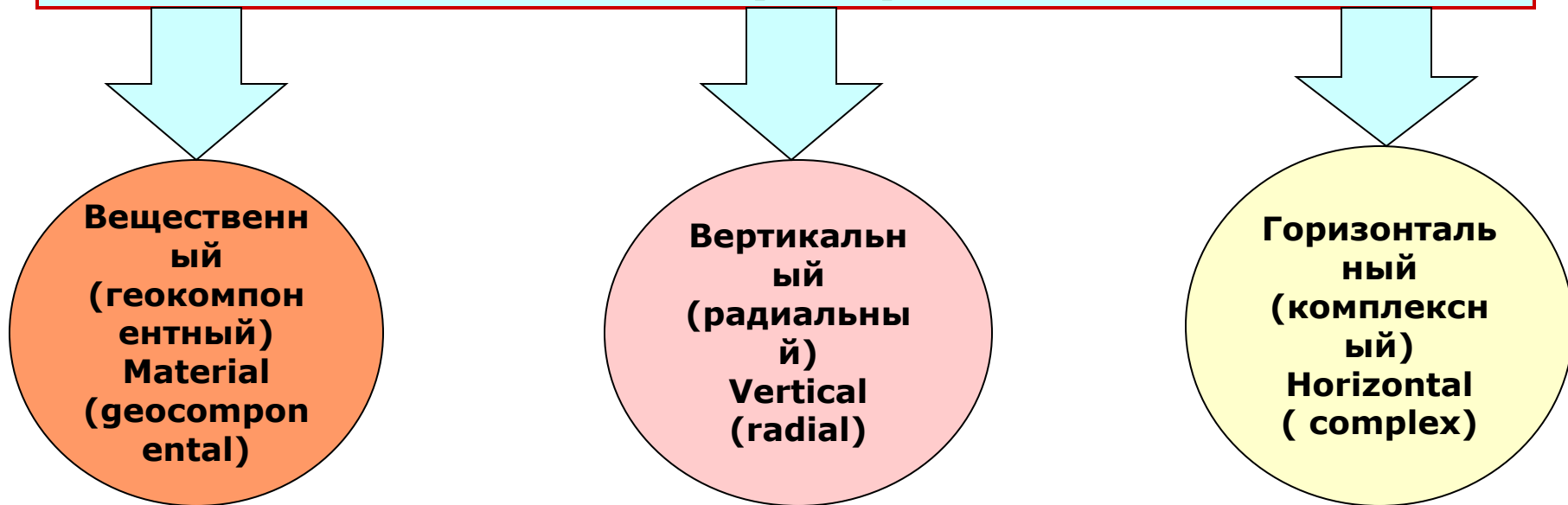
Возникновение и существование жизни.
Origin and existence of life.

Основные функции ландшафтной оболочки
Basic functions of landscape sphere

Структура ландшафтной оболочки

Structure of landscape sphere

**Три основных структурных уровня
организации ландшафтной оболочки**
**Three basic structural levels of organization of
landscape sphere**



**Основные понятия в ландшафтоведении.
Basic concepts in landscape science**

**Вещественная
структура ландшафтной
оболочки**

Material structure of landscape sphere



Современная кора
выветривания
(горные породы)
Modern residual soil
(rocks)

ПОЧВЫ

Soil



В о д а
Water





Реки и озера Rivers and lakes

Мировой океан
World ocean





Приземные слои воздуха Bottom layers of air



Растительность **Vegetation**



Пойменный ольшаник
Floodplain alder forest

Луг в типичной лесостепи
Meadow in typical
forest- steppe





Животный мир
Animals

**Комбинаций прямого соприкосновения контрастных сред
ландшафтной сферы**
**Combinations of direct contiguity of contrasting environments of
landscape sphere**

Комбинаций прямого соприкосновения контрастных сред	Варианты ландшафтной сферы
Земная кора + воздушная тропосфера	Наземный
Водная оболочка + воздушная тропосфера	Водный, или водноповерхностный
Водная оболочка + земная кора	Подводный, или донный
Земная кора + водная оболочка + воздушная тропосфера	Земноводный
Водная оболочка (в форме льда) + воздушная тропосфера	Ледовый

Горизонты (ярусы) ландшафтной оболочки

Horizons (layers) of landscape sphere

1. Литогенный, совпадающий в основном с корой выветривания;

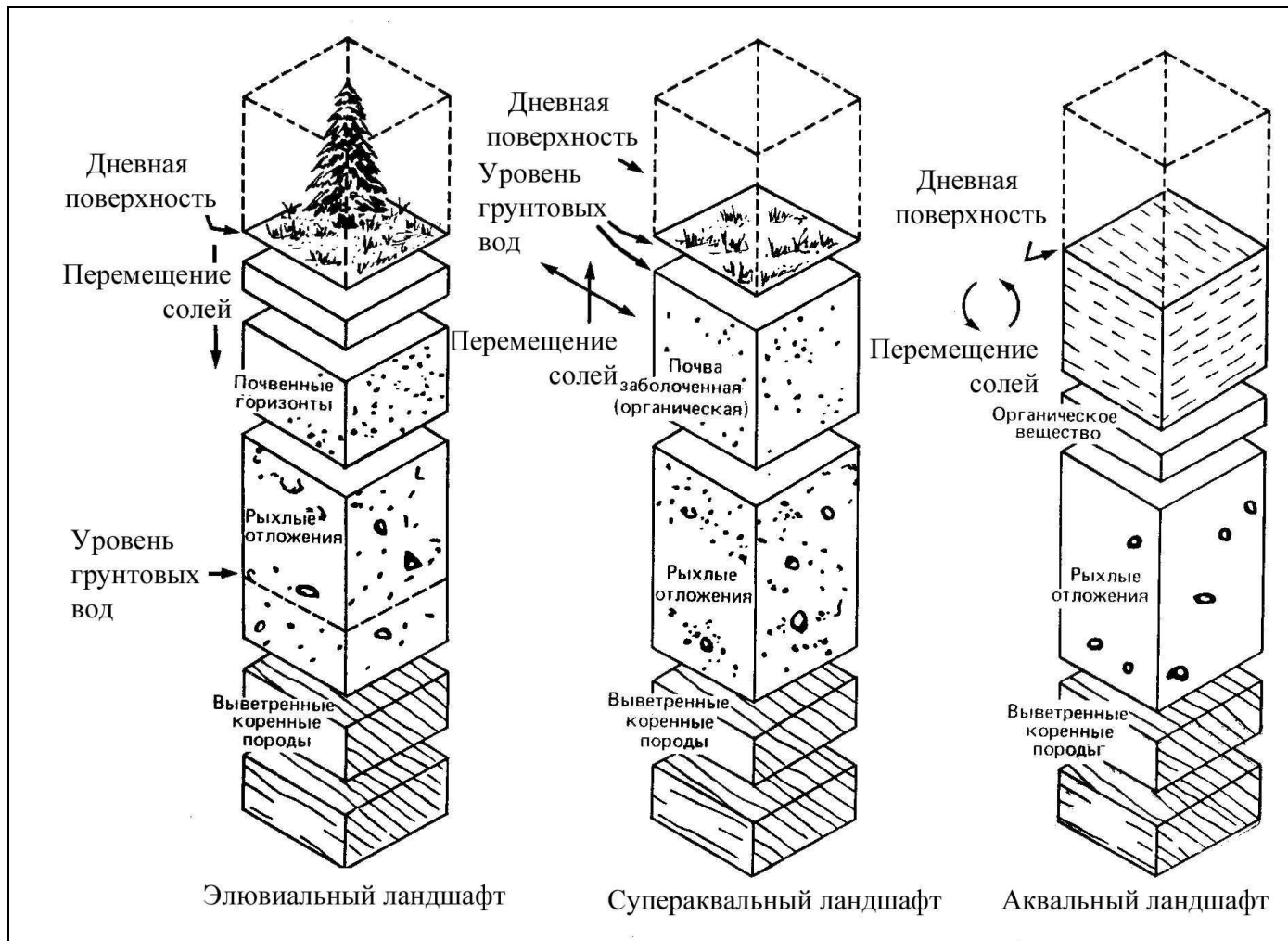
2. Почвенный, или биопедостромный, представленный педосферой;

3. Надземно-биостромный, образованный растениями и животными, использующими поверхность Земли для жизни и передвижения, а также включающий в себя продукты разрушения биострома (опад, отпад и т.д.);

4. Воздушный, с присущими ему органическими включениями: спорами, пылью, насекомыми, птицами и т.д.

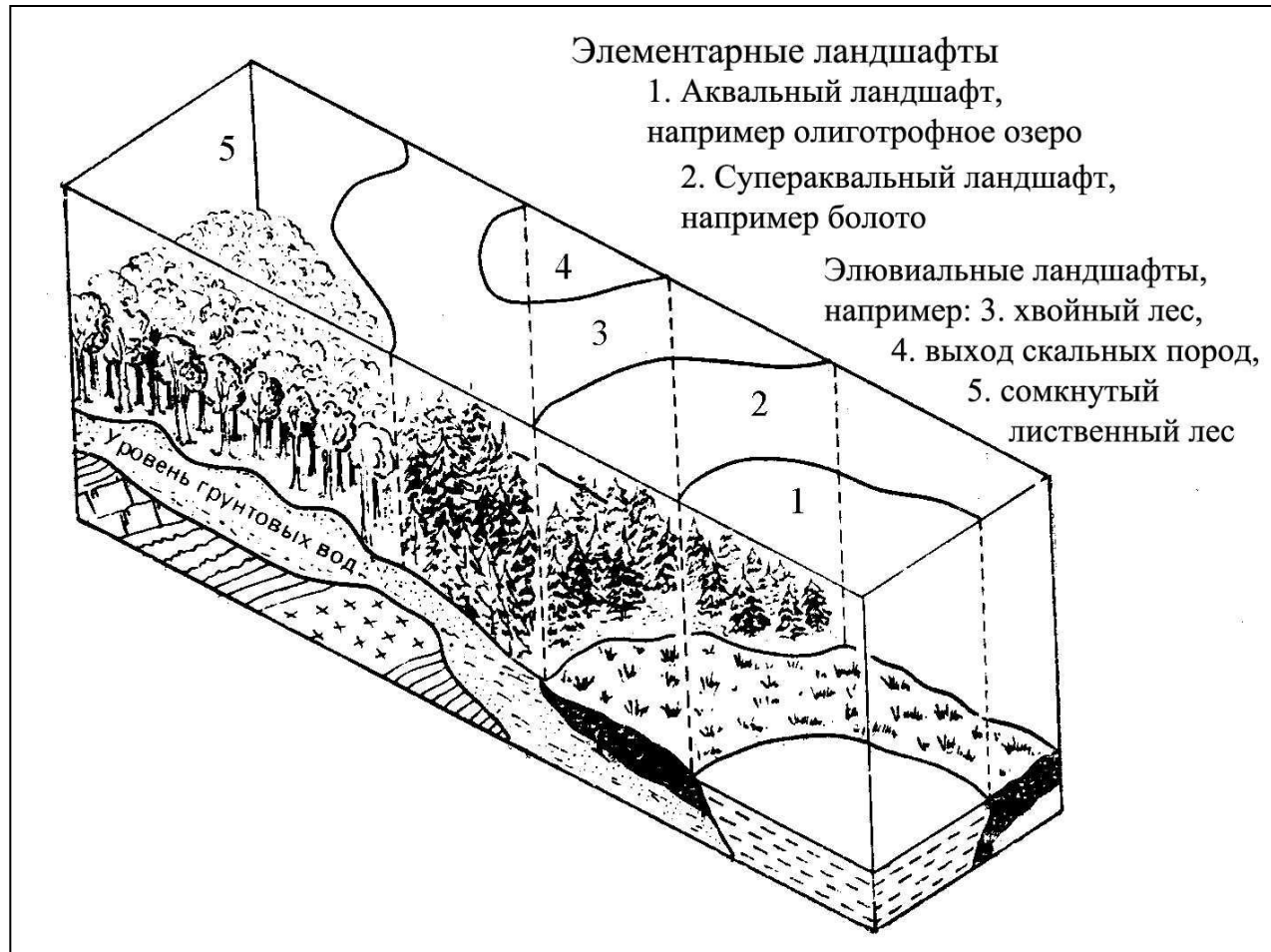
Вертикальная структура ландшафтной оболочки

Vertical structure of landscape sphere



Горизонтальная структура ландшафтной оболочки

Horizontal structure of landscape sphere



Основные понятия в ландшафтоведении. Basic concepts in landscape science

**Природный
территориальный
комплекс**

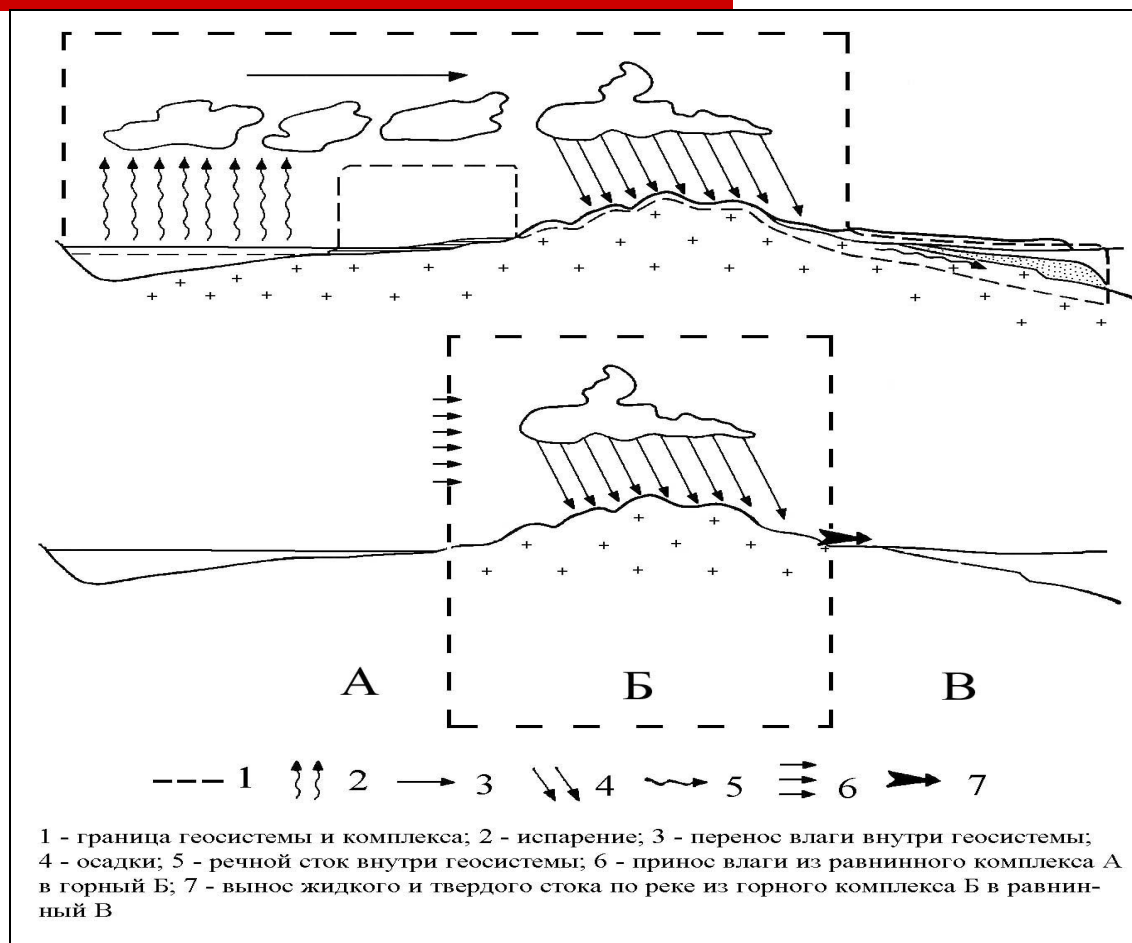
**Natural territorial
complex**

Основные понятия в ландшафтоведении. Basic concepts in landscape science

Ландшафтный ПТК – это саморегулируемая и самовосстанавливаемая система взаимосвязанных компонентов и комплексов функционирующая под воздействием одного или нескольких компонентов, выступающих в роли ведущего фактора.

Природный территориальный комплекс и географическая система

Natural territorial complex and geographical system



Основные понятия в ландшафтоведении. Basic concepts in landscape science

Биосфера Biosphere

Биосфера это оболочка земли состав которой в основных чертах predetermined деятельностью живых существ: вся тропосфера, гидросфера, литосфера: мощностью до 30 – 40 км, населенная живыми организмами, а также область «былых биосфер», очерченная распределением на Земле биогенных осадочных пород; в которой совокупная деятельность живых организмов проявляется как геохимический фактор планетарного масштаба.

Живое
вещество
Living
substance

Биогенное
вещество
Biogenic
substance

Косное
Inert

Вещество
Биосферы
Substance
of biosphere

Биокосно
е
Bioinert

Вещество
космического
происхождения
Substance of
space origin

Рассеянные
атомы
Scattered
atoms

Радиоактивное
Radioactive

Основные понятия в ландшафтоведении. Basic concepts in landscape science

Витасфера Vitasphere

Витасфера (эпигенема, фитогеосфера, биогеоцено-ти-ческая оболочка) – слой биосферы, или область жизни, включающая ныне живущие организмы и вовлекаемые ими в биологический круговорот части атмосферы, гидросферы, литосферы; мощность на суше до сотни метров.

Основные понятия в ландшафтоведении

Basic concepts in landscape science

Ноосфера

Noosphere

Ноосфера (ноос – разум) – это сфера земли, охваченная деятельностью человека.

Этапы развития географической и ландшафтной оболочки Stages of development of geographical and landscape spheres



Добиогенный этап
Prebiogenic stage



Охватывает допалеозойский период в истории земли. Это время становления географической оболочки и зарождения ландшафтной сферы. Жизнь в наиболее примитивных ее проявлениях, возникла, очевидно, еще в архее, но воздействие ее на ландшафтную сферу и тем более на географическую оболочку в целом тогда была ничтожным.

Этапы развития географической и ландшафтной оболочки Stages of development of geographical and landscape spheres

Биогенный этап Biogenic stage



Включает в себя палеозой и значительную часть кайнозоя (третичный период). С начала палеозоя биологический компонент оказывает решающее влияние на состав и структуру географической оболочки. Благодаря живым организмам возросло содержание кислорода в атмосфере, более энергично пошел процесс накопления осадочных пород, сформировались почвы – важный компонент ландшафтной сферы. Ландшафтная сфера в этот период приобретает зональную структуру, тип которой неоднократно меняется на протяжении палеозоя и мезозоя.

Этапы развития географической и ландшафтной оболочки Stages of development of geographical and landscape spheres

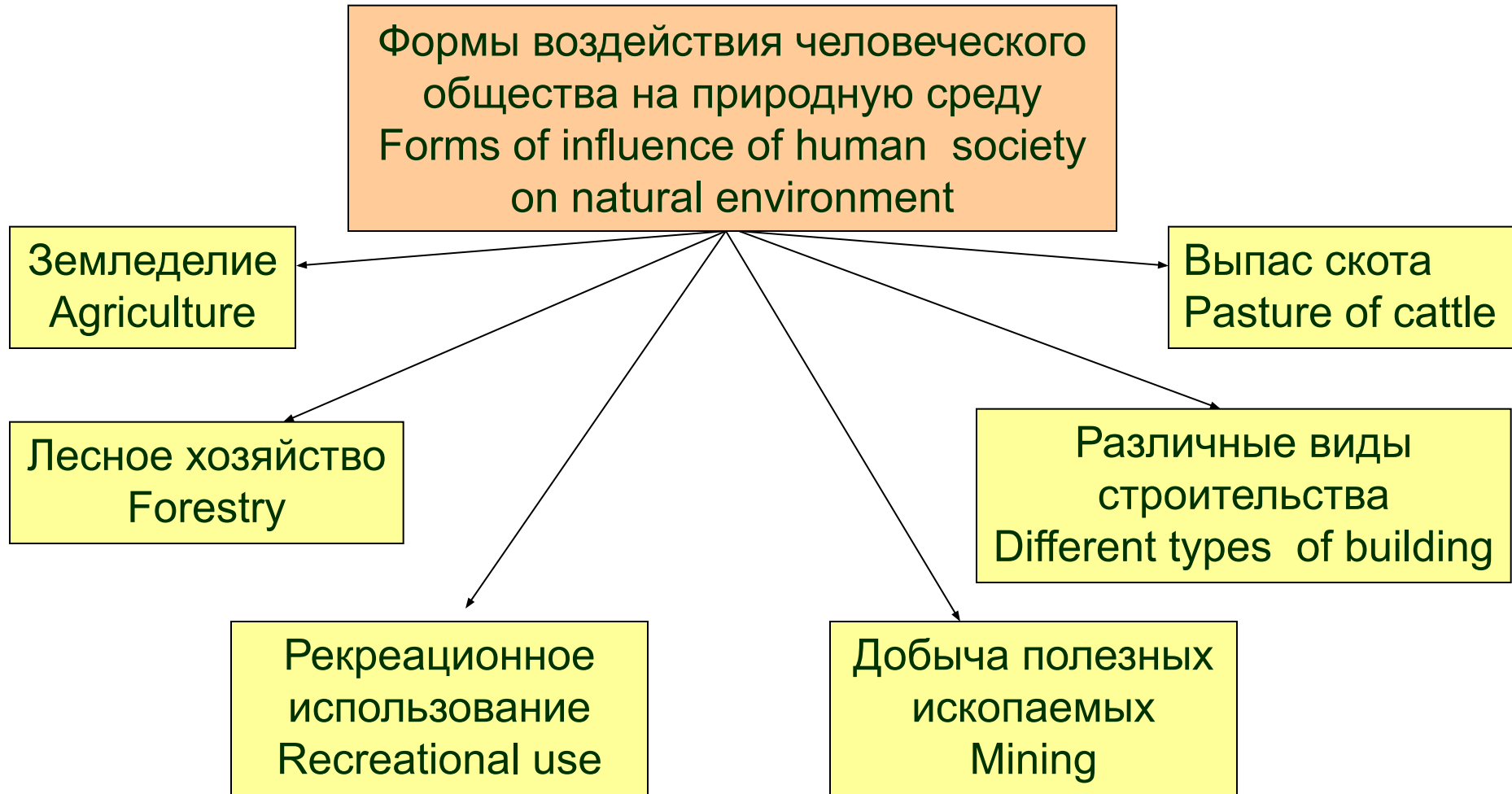
Антропогенный этап
Anthropogenic stage



Соответствует по времени четвертичному периоду. В этот период географическая оболочка становится местом обитания человека, ареной его хозяйственной деятельности. За этот промежуток времени географическая оболочка оказывается под сильнейшим воздействием человека. Особенно большие изменения происходят в структуре и строении ландшафтной сферы.

Ландшафт, как объект хозяйственной деятельности человека

Landscape, as an object of economic activity of man



Использование земли по материкам и географическим поясам, % (по А. М. Рябчикову и данным ООН)
Use of soil in continents and geographical zones, % (according A. M. Ryabchikov and information of UNO)

Материки и географические пояса Continents and geographical zones	Земли промышленные (в том числе коммуникации, горные разработки, зоны отдыха) Industrial soil (including communications, mountain mine workings, recreation areas)	Земледельческие земли (включая села, фермы) Agricultural soil (including villages, farms)	Травянисто-кустарниковые пастбища (включая естественные луга) Grassy and brushland (shrubby) pastures (including natural meadows)	Леса (включая лесные культуры) Forests (including forest cultures)	Непригодные и слабопригодные земли (включая внутренние водоемы) Useless soil and soil of little avail (including internal reservoirs)
По материкам		In continents			
Европа Europe	3	30	18	33	16
Азия Asia	1	16	22	20	41
Африка Africa	1	6	23	26	44
Сев. Америка North America	3	12	16	32	37
Юж. Америка South America	1	7	25	54	13
Австралия, Океания Australia, Oceania	1	5	51	8	35
Антарктида Antarctica	0	0	0	0	100
Суша в целом Dry land on the whole	2	13	19	27	39
По географическим поясам		In geographical zones			
Экваториальный Equatorial	1	8	12	54	25
Субэкваториальный Subequatorial	2	18	25	29	26
Тропический Tropical	1	8	30	17	44
Субтропический Subtropical	3	17	27	14	39
Умеренный Moderate	5	26	13	39	17
Субарктический и Субантарктический Subarctic and SubAntarctic	0	0	2	0	98

Литература.

1. Николаев В. А. Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. – 94 с.
2. Исаченко А. Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1991. - 366 с.
3. Мильков Ф. Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж.: Изд-во ВГУ, 1986. – 328 с.
4. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте, Москва, «Мысль», 1975, 288 с.
5. Житин Ю. И., Парахневич Т. М. Ландшафтоведение: Учебное пособие; Под ред. Ю. И. Житина. –ВГАУ, 2003. – 218 с.
6. Мильков, «Физ. Геогр.: современное состояние, закономерности, проблемы», 1981 с. 14-15.
7. Снакин В. В. Природные ресурсы и окружающая среда. Словарь-справочник/ Под ред. В. Н. Лопатина, Н. Г. Рыбальского. – М.: НИА – Природа, РЭФИА, 2001. – 568 с.
8. Польшов, 1956.
9. Реймерс, 1990.
10. Мильков, 1970.
11. Дроздов А. К., 1985.
12. Тюрюканов, 2001.
13. Тюрюканов, 1996.
14. Солнцев В. Н., 1997.
15. Солнцев В. Н. , 2001.

Спасибо за внимание!

