



Белорусский государственный университет



Географический факультет
Кафедра физической географии мира и образовательных технологий
ГЕОСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ

ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ

Лекционный курс

Введение



Белорусский государственный университет

Географический факультет

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий

ГЕОСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ



Перечень вопросов лекции:

- Предмет, цели и задачи курса.
- Учение о системах. Системный анализ.
- Понятие геосистема по В.Б. Сочаве (1963 г.).
- Понимание геосистем в географии XXI века.
- Свойства, компоненты и элементы геосистем.
- Геосистемные связи.
- Эволюция и динамика геосистем.
- Функционирование геосистем: понятие устойчивости и саморегуляции.
- Геоэволюционные представления В.И. Вернадского и геосистемный базис их развития.



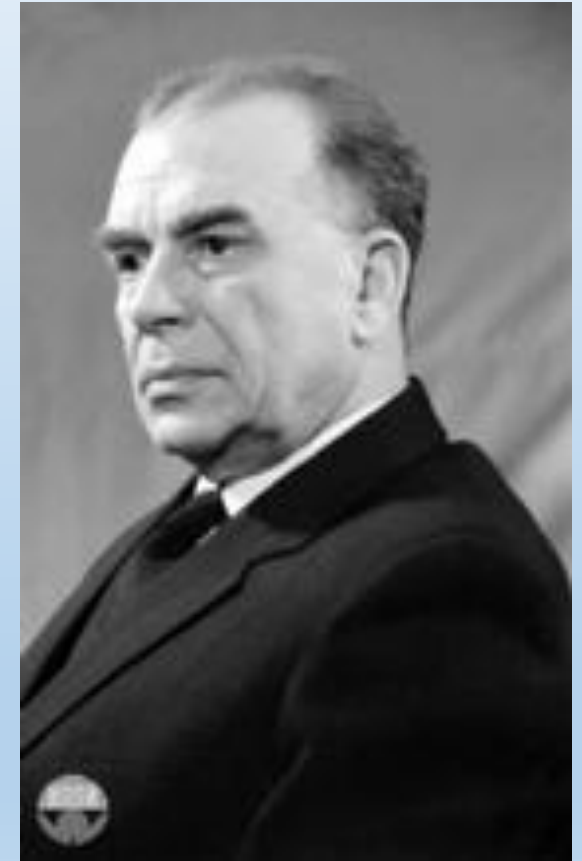
Белорусский государственный университет

Географический факультет

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий
ГЕОСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ



- В 1963 г. В. Б. Сочава предложил называть объекты, изучаемые физической географией, геосистемами. По его мнению, геосистема – это особый класс управляющих систем, земное пространство всех размерностей, где отдельные компоненты природы находятся в системной связи друг с другом и как определенная целостность взаимодействуют с космической сферой и человеческим обществом.



В. Б. Сочава



Белорусский государственный университет

Географический факультет

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий
ГЕОСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ



- Под компонентами геосистем понимают крупные постоянные составные части их вертикального строения или входящие в них фрагменты отдельных сфер географической оболочки: литосферы, гидросферы и биосферы. Взаимодействие и развитие геосфер усложняет свойства геосистем. В связи с этим при их анализе возникает необходимость расчленения компонентов на элементы. Элементы геосистем – простейшие частицы компонентов, из комбинации которых складывается многообразие объектов реального мира. Элементы, как правило, характеризуют отдельные свойства или состояния компонентов.



Белорусский государственный университет

Географический факультет

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий

ГЕОСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ



- С функционированием и динамикой геосистем тесно связан ряд их свойств, таких как
- устойчивость – способность сохранять инвариантные свойства и характер функционирования при внешних воздействиях,
- саморегулирование – способность поддерживать на определенном уровне типичные состояния, режимы и связи между компонентами;
- гетерохронность – сосуществование в геосистеме элементов различного возраста;
- унаследованность – сосуществование элементов, которые включены в систему энергомассообмена геосистем, но возникли и оптимально функционировали при иных условиях;
- инерционность – способность некоторых элементов прошлой геосистемы существовать в условиях современного режима; транзитивность – способность элементов геосистемы при различных гидротермических условиях переходить из зонального состояния в провинциальное;
- лабильность – способность отдельных элементов геосистемы изменяться с различной скоростью.



Белорусский государственный университет

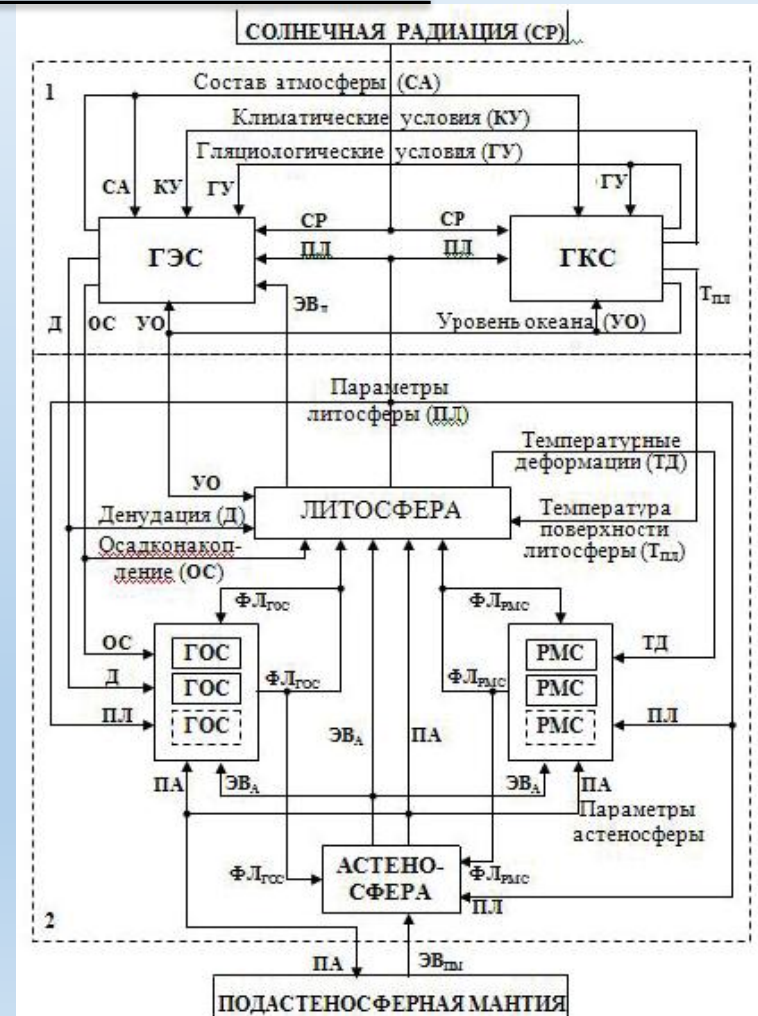
Географический факультет

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий

ГЕОСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ



Функциональная схема ГГС: 1 – биосферная область; 2 – тектоносферная область; ГЭС – глобальная экологическая система; ГКС – глобальная климатообразующая система; ГОС – геосинклинально-орогенная система; РМС – разломно-магматическая система. ЭВЛ, ЭВА, ЭВПМ – потоки энергии и вещества из литосферы, астеносферы, подастено-сферной мантии. ФЛГОС, ФЛРМС – формирование литосферы в ГОС и РМС. Стрелками обозначены входы блоков, а линиями из блоков – их выходы. Точками показаны разветвления связей. Некоторые связи опущены, чтобы не усложнять схему





Белорусский государственный университет

Географический факультет

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий
ГЕОСИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ БИОСФЕРЫ



Литература:

- Вернадский В.И. Биосфера / В.И. Вернадский. – М. : Мысль, 1967. – 376 с.
- Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста / В.И. Вернадский. – М. : Наука, 1988. – 520 с.
- Коломыц Э.Г. Локальные механизмы глобальных изменений природных экосистем/Э.Г. Коломыц; отв. Ред. Г.С. Розенберг; Ин-т экологии Волж. Бассейна РАН; Ин-т фундам. Проблем биологии РАН. – М.: Наука, 2008. – 427 с.
- Сергин С.Я. Геоэволюционные представления В.И. Вернадского и геосистемный базис их развития Вестник ТГУ, т.18, вып.3, 2013. – С. 1076 - 1081
- Современные глобальные изменения природной среды. В 2-х томах. Т.2. – М.: Научный мир, 2006. – 776 с.
- Тишков А.А. Биосферные функции природных экосистем России. М.: Наука. 2005. 309 с.
- Устойчивое развитие человечества: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 624 с. (Классический университетский учебник).