

УЧЕНИЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО О БИОСФЕРЕ

Подготовил
Ученик 10 класса
Дьячков Даниил

Владимир Иванович Вернадский — русский и советский ученый естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель конца XIX - первой половины XX века. Академик Санкт-Петербургской академии наук, Российской академии наук, академии наук СССР, один из основателей и первый президент Украинской академии наук. Создатель многих научных школ, создатель науки биогеохимии.

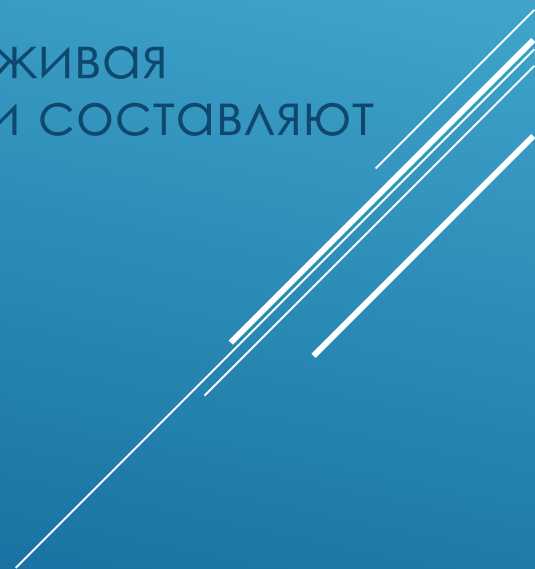
В круг его интересов входили геология, почвоведение, кристаллография, минералогия, геохимия, радиогеология, биология, палеонтология, биогеохимия, метеоритика, философия и история.



Учение В.И. Вернадского о биосфере представляет собой обобщение естественнонаучных знаний. Оно вобрало в себя эволюционные взгляды Ч. Дарвина, периодический закон Д.И. Менделеева, теорию единства пространства и времени А. Эйнштейна, идеи о неразрывной связи живой и неживой природы многих отечественных и зарубежных ученых.


В его работах рассматриваются компоненты биосферы, ее границы, функции живого вещества, эволюция биосферы.

Ученый впервые показал, что живая и неживая природа Земли тесно взаимодействуют и составляют единую систему.




БИОСФЕРА

Биосфэ́ра (от др.-греч. βίος — жизнь и σφαῖρα — сфера, шар) — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «пленка жизни»; глобальная экосистема Земли.



СТРУКТУРА БИОСФЕРЫ

В биосфере можно выделить следующие основные компоненты:


- ▶ *живое вещество*
 - ▶ *косное (неживое) вещество*
 - ▶ *неживое биогенное вещество*
 - ▶ *биокосное вещество.*
- 

ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО

Совокупность живых организмов, населяющих нашу планету. Это главная сила, преобразующая поверхность планеты, основа формирования и существования самой биосферы. Во все геологические эпохи живое вещество, преобразуя и аккумулируя солнечную энергию, влияло на химический состав земной коры, было мощной геохимической силой, формирующей лик Земли.

Количество живого вещества в биосфере (биомасса) - величина постоянная или мало изменяющаяся с течением времени. Во все геологические эпохи на Земле количество живого вещества было практически одинаковым. Ученый подчеркивал, что современное живое вещество генетически родственно живому веществу прошлых геологических эпох.

ФУНКЦИИ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА

- ▶ энергетическая
 - ▶ газовая
 - ▶ геохимическая
 - ▶ концентрационная
 - ▶ деструктивная
 - ▶ средообразующая
 - ▶ транспортная
 - ▶ историческая
 - ▶ самовоспроизводящая
- 

КОСНОЕ ВЕЩЕСТВО



Вещества биосферы, в создании которых живые организмы не участвуют. Это, например, газы, твердые частицы и водяные пары, выбрасываемые вулканами, гейзерами.

БИОГЕННОЕ ВЕЩЕСТВО

Образовано живым веществом современной и прошлых геологических эпох (ископаемые остатки организмов, нефть, уголь, газы атмосферы, озерный ил - сапропель, осадочные породы, например, известняки).



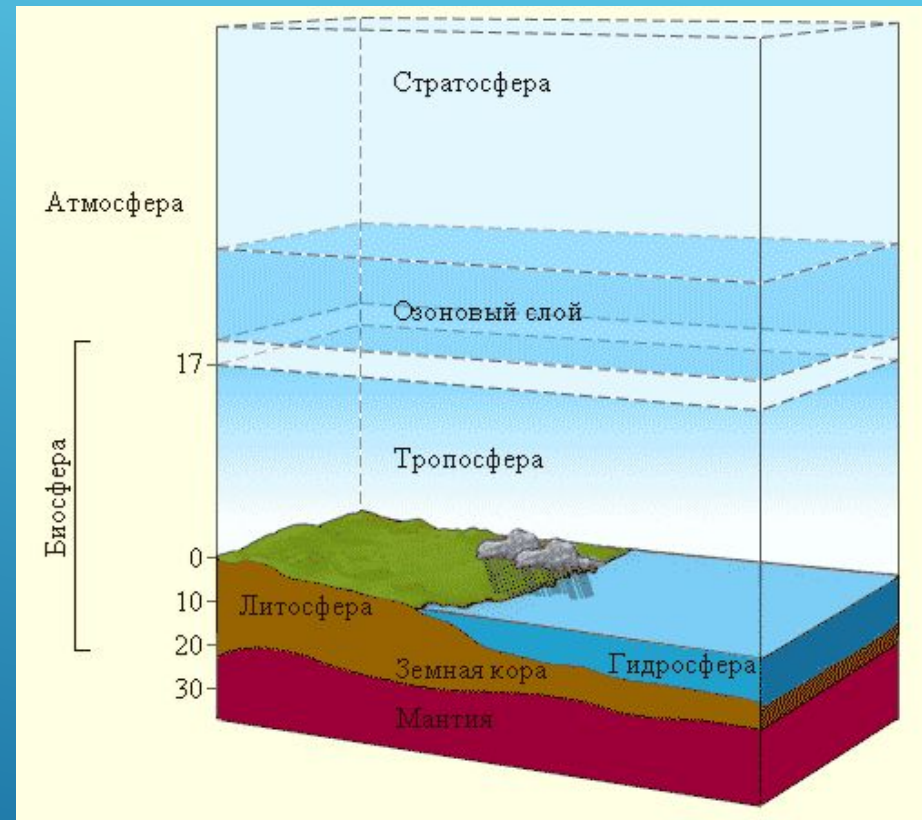
БИОКОСНОЕ ВЕЩЕСТВО

Создавалось
одновременно и
живыми организмами и
КОСНЫМ
веществом (например,
почва, вода обитаемых
водоемов, глинистые
минералы).



ГРАНИЦЫ БИОСФЕРЫ

Границы биосферы совпадают с границами распространения живых организмов в оболочках Земли, что определяется наличием условий существования жизни (благоприятный температурный режим, уровень радиации, достаточное количество воды, минеральных веществ, кислорода, углекислого газа). Биосфера охватывает всю поверхность суши, а также океаны, моря и ту часть недр Земли, где находятся породы, созданные в процессе жизнедеятельности живых организмов. Иначе говоря, биосфера - это часть литосферы, атмосферы, гидросферы, заселенная живым веществом.




В.И. Вернадский отмечал, что живое вещество распределено в биосфере неравномерно. Основная его масса сконцентрирована в приповерхностном слое суши толщиной 50-100 м и в приповерхностной толще воды (10-20 м). Здесь находится более 90% биомассы Земли. Но и в приповерхностном слое имеются пространства, густо заселенные живыми организмами (тропики и субтропики, теплые моря), и менее заселенные территории (пустыни, высокогорья, арктические и антарктические области). Для остальных территорий биосферы характерно, по словам В.И. Вернадского, "разрежение живого вещества".

Тем не менее, в пределах биосферы нет абсолютно безжизненных пространств. Даже в самых суровых условиях обитания можно найти бактерии и другие микроорганизмы. В.И. Вернадский высказал идею о "всюдности жизни", живое вещество способно "растекаться" по поверхности планеты; оно с огромной скоростью захватывает все незанятые участки биосферы, что обуславливает "давление жизни" на неживую природу.

СВОЙСТВА БИОСФЕРЫ


Особо важным свойством биосферы Вернадский считал непрерывно идущие в ней круговорот веществ и поток энергии, регулируемые деятельностью живых организмов.

Биологический круговорот как непрерывно идущая циркуляция химических элементов между живыми организмами, атмосферой, гидросферой и почвой выступает главной силой, организующей биосферу в единую самоподдерживающуюся биосистему.



ЗНАЧЕНИЕ УЧЕНИЯ В.И. ВЕРНАДСКОГО

Учение о биосфере и роли живого вещества в ней получило широкое распространение во всем мире. Понятие биосферы проникло в экологию, географию; она стала объектом охраны и заботы человечества. В настоящее время в связи с весьма ощутимыми негативными сдвигами в окружающей среде, ставящими под угрозу существование человечества и самой жизни во всех странах мира, обозначились острая потребность в осознании процессов функционирования биосферы и необходимость обеспечения ее устойчивого развития.



Спасибо за внимание!!!

