Дата: 14.04.2020 г.

Предмет: биология

Учитель: НекрасовВ.А.

Класс: 11

Тема: Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.

**Уважаемый одинадцатиклассник!**

**Ознакомься с темой: Биосфера и человек глава 9.стр.343-344.**

**Научная деятельность В. И. Вернадского.**

Родился в Петербурге 12 марта 1863 года. Его отец – Иван Васильевич – был профессором Петербургского университета и Александровского лицея, мать – Анна Петровна – была преподавателем музыки. С третьего класса учился в Петербургской классической гимназии. Изучал несколько европейских языков. Высшее образование получил на физико-математическом факультете Петербургского университета. В 1884 году выступил с докладом “Об осадочных перепонках”. С 1885 года – хранитель Минералогического кабинета Московского университета. С 1888 по 1890 годы работал за границей. В 1897 году защитил докторскую диссертацию на тему: “Явление скольжения кристаллических веществ”. В 1906 году избран членом Государственного совета. С 1906 по 1918 годы выходит в свет “Опыт описательной минералогии”. С 1921 года основал в Москве Радиевый институт и был назначен его директором. С 1923 по 1926 годы ведет исследовательскую и преподавательскую деятельность за границей, в этот период выходят труды “Геохимия”, “Автотрофность человечества”, “Биосфера”. В 1936 году публикуется “История минералов земной коры”. В 1944 году выходит статья “Несколько слов о ноосфере”. Скончался в Москве в январе 1945 года.

**Изучить постулаты. По выбору объяснить два постулата и описать.**

**Постулаты учения о биосфере (В.И.Вернадский, 1926 г.)**

Биосфера – устойчивая динамическая система, которая уже изначально была высокоорганизованна и целостна.

Биосфера была структурирована на совокупности организмов. Только благодаря их “массовому эффекту” осуществлялись разнообразные геохимические функции жизни, что и отражалось в окружающей среде.

Эволюционный процесс идет в определенной жизненной среде, состав и масса которой неизменны в геологическом времени… Выйти за пределы этой жизненной среды нельзя путем изучения эволюции видов.

Живые организмы своим дыханием, своим питанием, своим метаболизмом… а главное – длящейся сотни миллионов лет непрерывной сменой поколений… порождали одно из грандиознейших планетных явлений ... Этот великий планетный процесс есть миграция химических элементов в биосфере.

Для осуществления полного кругооборота элементов в эволюции необходимо было участие “совокупностей”, состоящих из организмов разного уровня организации и различной таксономической принадлежности.

Все без исключения геохимические функции живых организмов в биосфере могут быть исполнены простейшими одноклеточными. По истечении геологического времени различные организмы замещали друг друга, однако не происходило изменений их функции.

Биологический круговорот – обмен веществ и энергии между различными компонентами биосферы, обусловленный жизнедеятельностью живых организмов и носящий циклический характер.

Из множества связанных друг с другом круговоротов отдельных биогеоценозов складывается установившийся за многие миллионы лет глобальный биогеохимический круговорот веществ биосферы, поддерживающий устойчивость жизни на планете.

Назовите известные вам химические элементы, включенные в активный круговорот живыми организмами?

Кислород, углерод, фосфор, азот, кальций сера, магний и другие.

Эти элементы называются биогенными (циклическими).

Различают два типа биогеохимических круговоротов: круговороты газов (углерод, кислород, азот и др.) и осадочные круговороты (сера, фосфор, кальций и др.).

Рассмотрим круговорот углерода (объяснение по таблице):

Зеленые растения и фотоавтотрофные бактерии в процессах фотосинтеза и хемоавтотрофные бактерии в ходе хемосинтеза превращают углекислый газ и углеводы в другие органические вещества.

Зеленые растения, фотоавтотрофные и хемоавтотрофные бактерии – продуценты в биогеоценозах. Одна часть органических веществ откладывается в виде запасов нефти, каменного угля, торфа, природного газа, гумуса. Другая часть потребляется гетеротрофами – консументами (животными, бактериями и грибами), в дальнейшем – большая часть его окисляется в процессе дыхания и брожения с освобождением углекислого газа.

Трупы, экскременты, остатки гетеротрофов, растительный опад используются сапрофитами – редуцентами (бактериями, грибами) и также окисляются в процессе энергетического обмена. Большую роль в минерализации органического углерода выполняет горение.

Углекислый газ поглощается автотрофами, замыкая цикл. Часть углекислого газа также депонируется, превращается в нерастворимые соли (карбонаты кальция и магния). Депонированный в виде топлива и гумуса органический углерод и депонированный в виде карбонатов неорганический углерод вовлекается в бактериальное окисление нефти, глубокое разрушение гумуса, растворение карбонатов кислотами, сжигание топлива и т.д.

**Эволюция биосферы. Материалы учебника п.92.**

**Домашнее задание.** Учебник п.92 ответить на вопросы стр.360.

**Желаю успеха!**

Выполненные задания можно прислать на электронную почту: [slavaastra@yandex.ru](mailto:slavaastra@yandex.ru) Если у вас возникнут вопросы, можно получить консультацию.