



# **Эволюционный характер биосферы**

**Подготовила Акчурина Карина  
ИП41**

**Биосфера — оболочка Земли,  
заселённая живыми организмами,  
находящаяся под их воздействием  
и занятая продуктами их  
жизнедеятельности; «плёнка  
жизни»;  
глобальная экосистема Земли.**

## Основные составляющие биосферы

Живое вещество

Биогенное вещество

Косное вещество

Биокосное вещество

Радиоактивное вещество

Рассеянное вещество

Вещество космического  
происхождения

Время, число лет	Геологическая эпоха	Биосфера	Литосфера	Гидросфера	Атмосфера
$555 \cdot 10^9$ $4.5 \cdot 10^9$	<small>Ранний архей</small> <b>Ранний архей</b>		<small>Формирован солнечной системы. Наиболее древние породы.</small> <b>Формирование солнечн. системы, наиболее древние породы</b>	<small>Конденсация океана</small> <b>Конденсация океана</b>	<small>Свободный кислород отсутствует</small> <b>Свободный кислород отсутствует</b>
$3 \cdot 10^9$ $\gg 2 \cdot 10^9$	<small>Докембрий</small> <b>Докембрий</b>	<small>Первые бактерии. Первые органы, способные к фотосинтезу. Быстрый рост фитопланктона.</small> <b>Первые бактерии. Перв. орг. способные к фотосинтезу. Быстрый рост фитопланктона.</b>	<small>Вулканизм. Докембрийское оледенение.</small> <b>Вулканизм. Докембрийск. оледенение.</b>	<small>Появление кислорода из океана</small> <b>Появление кислорода из океана</b>	<small>Содержание кислорода составляет 1% современного значения. Образование озонового слоя.</small> <b>Содержание кислорода составляет 1% современного значения. Образование озонового слоя.</b>
$7 \cdot 10^8$ $25 \cdot 10^8$ $2.25 \cdot 10^8$	<b>Палеозойская эра</b>	<b>Появление многоклеточных. Появление сосудистых растений и насекомых.</b>	<b>Оледенение Сахары. Образование каменноугольных отложений.</b>	<b>Увеличение объема океана.</b>	<b>Содержание кислорода составляет 3-10% современн.</b>
$10^8 - 7 \cdot 10^7$	<b>Мезозойская эра</b>	<b>Появление млекопитающих. Появление покрытосеменных растений.</b>	<b>Вулканизм. Отложение мела и гипса в осадочных породах.</b>		<b>Содержание кислорода увеличивается.</b>
$5 \cdot 10^7$ $2 \cdot 10^7$ $10^7$ $10^6$	<small>Кайнозойская эра</small> <b>Кайнозойская эра</b> Эоцен Оligоцен Миоцен Плиоцен Четвертичный	<b>Появление злаковых. Увеличение видимого разнообразия млекопитающих. Первый примат по линии антропоидов. Первый из известных</b>	<b>Образование бурого угля. Вулканизм</b>	<b>Уровень моря на 120 км ниже современн.</b>	<b>Процентное содержание кислорода близко к современному. Содержание кислорода соответствует современному.</b>

# Техногенез

**Техногенез – преобразование природных комплексов биосферы в процессе производственной деятельности человека и формирование техногенных и природно–технических комплексов, т.е. техносферы как составной части биосферы. Начало этапа – 10–15 тыс. лет назад.**



# Ноогенез

Ноогенез – процесс превращения биосферы в состояние разумно управляемой социально–природной системы (ноосферы). Ее можно характеризовать как состояние биосферы, при котором осуществляются: рациональное использование природы т.е. рациональное природопользование; устойчивое развитие мирового человеческого сообщества

