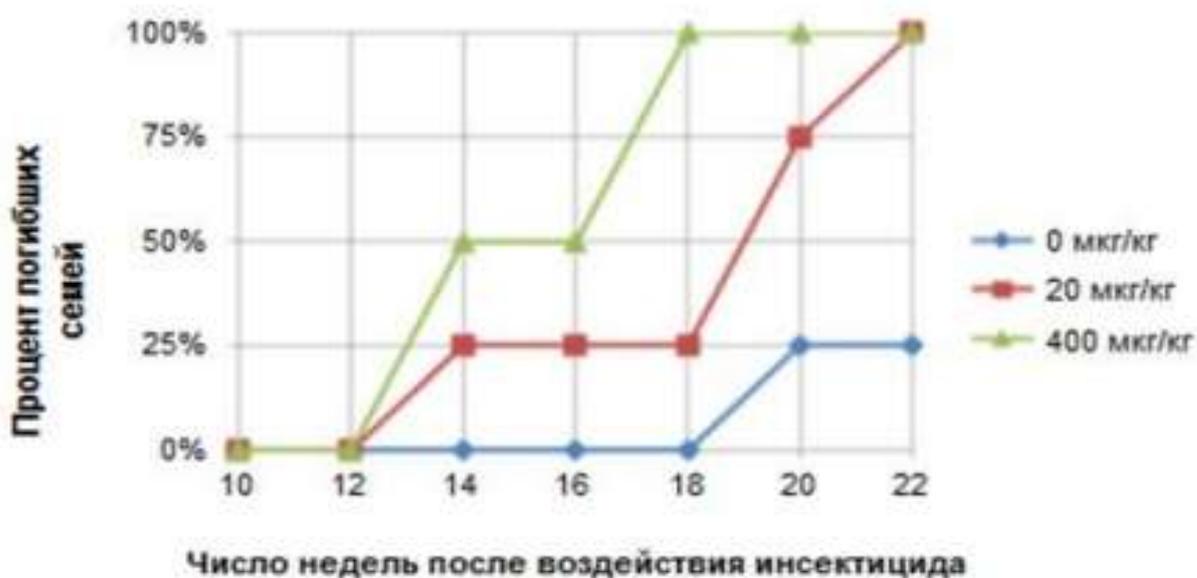


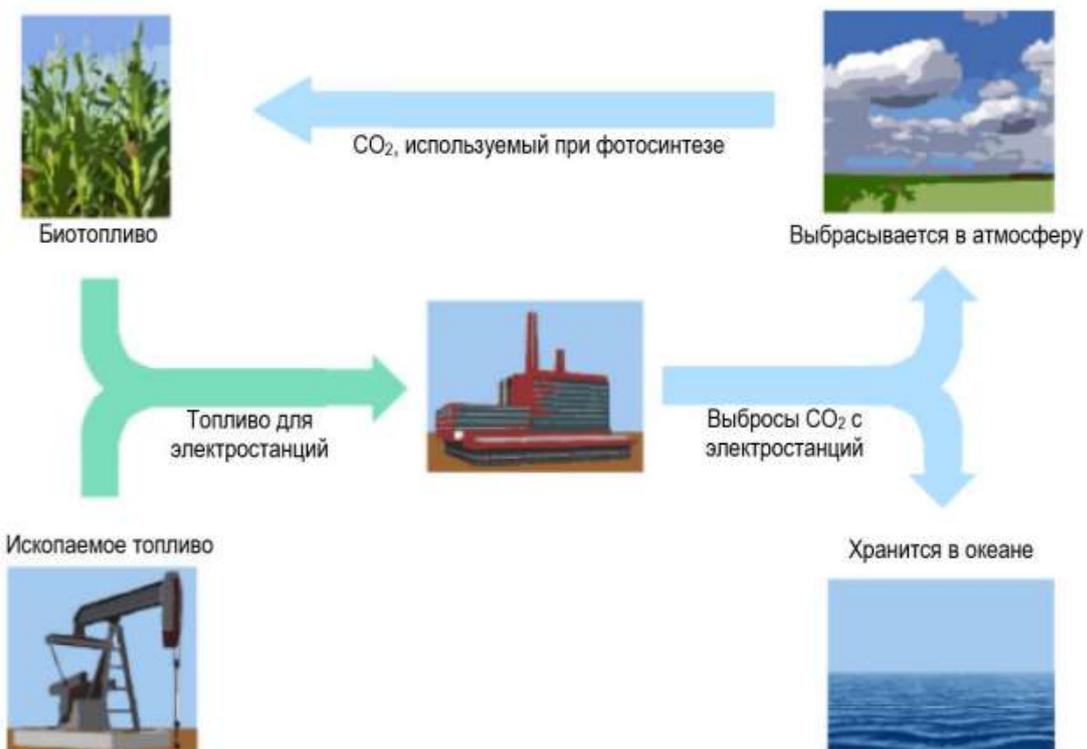
Разбор заданий разных уровней сложности формата PISA по естественно-научной грамотности

Раздаточные материалы для обучающихся

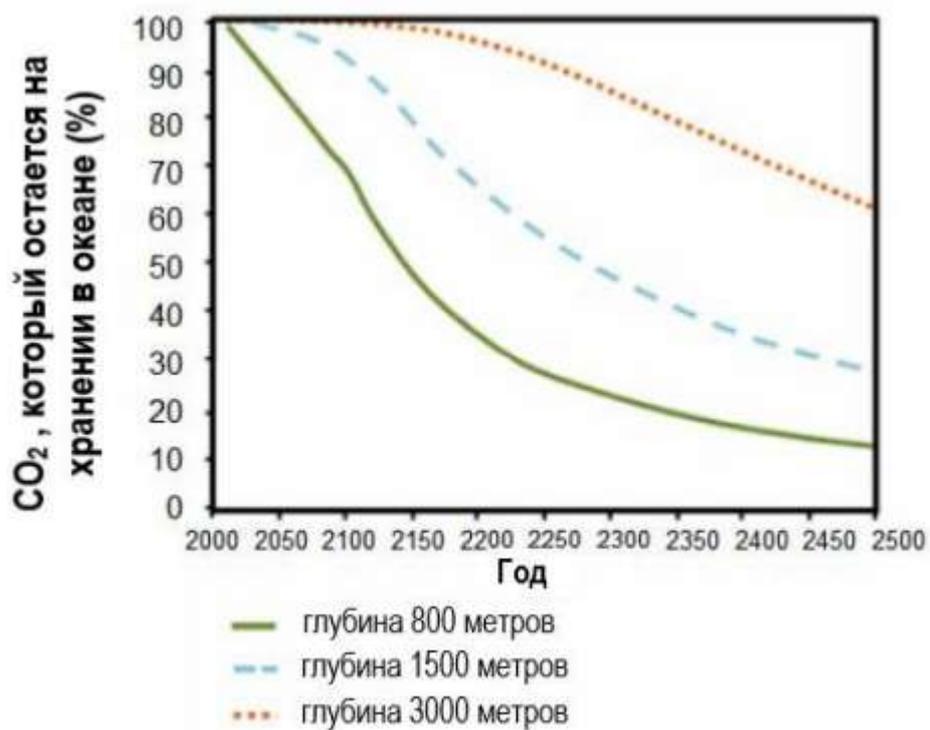
ЗАДАНИЕ «СИНДРОМ ГИБЕЛИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ»



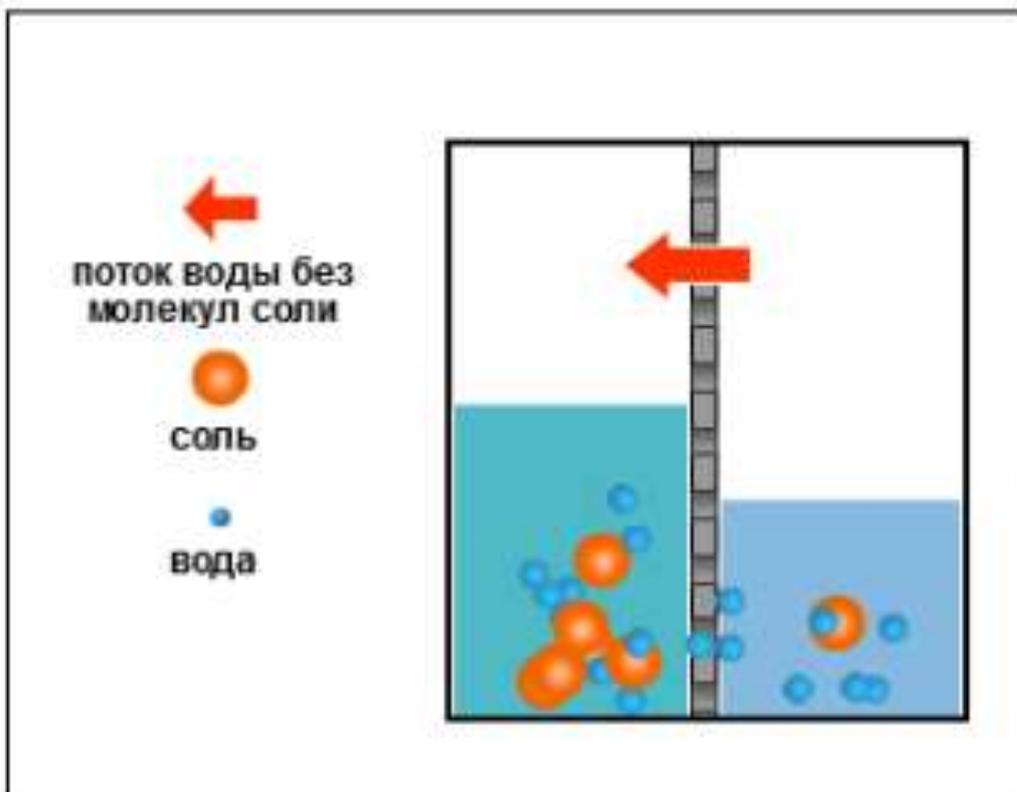
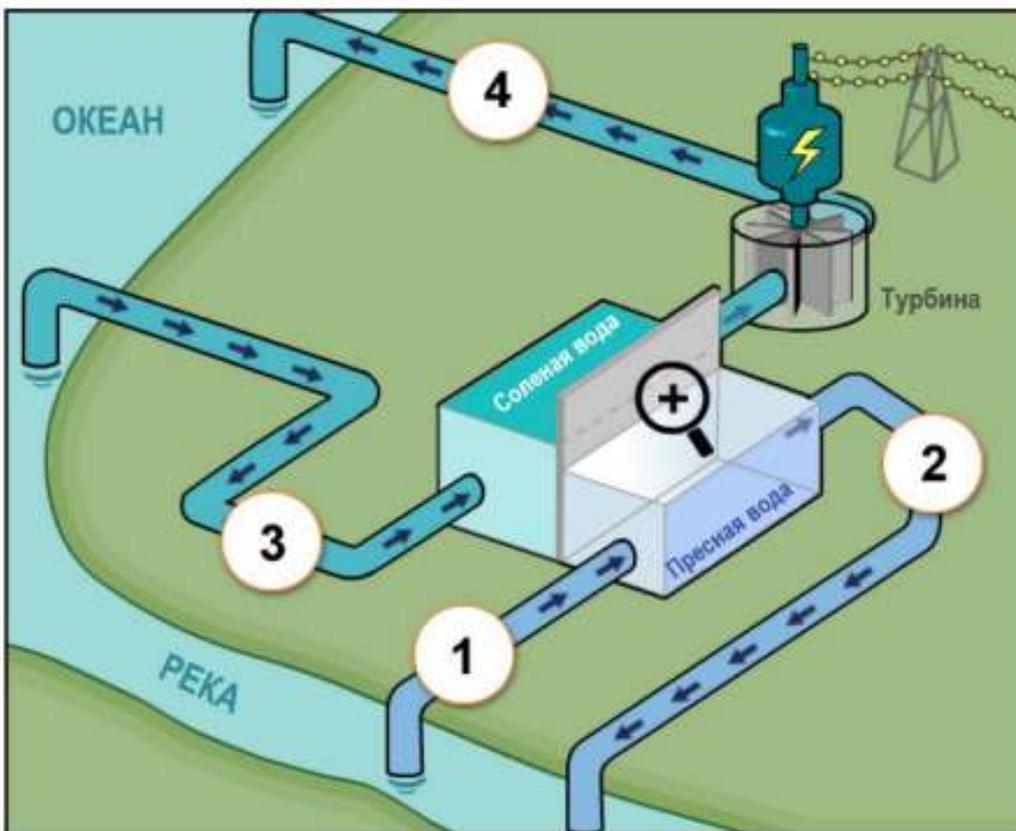
ЗАДАНИЕ «ИСКОПАЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА»



Источник топлива	Выделяемая энергия (кДж энергии/г топлива)	Выделяемый углекислый газ (мг CO ₂ /кДж энергии, вырабатываемой из топлива)
Нефть	43,6	78
Этанол	27,3	59

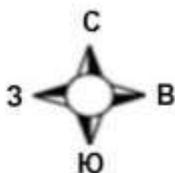


ЗАДАНИЕ «ГОЛУБАЯ» ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



ЗАДАНИЕ «МИГРАЦИЯ ПТИЦ»

Направления миграции золотых ржанок

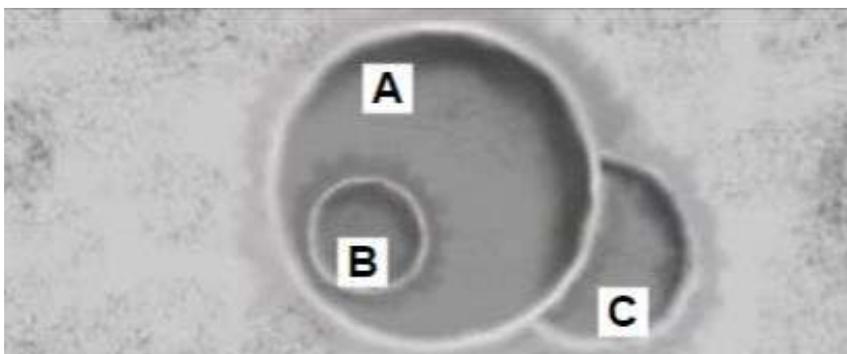


Карта 1: Южное направление миграции осенью



Карта 2: Северное направление миграции весной

ЗАДАНИЕ «МЕТЕОРОИДЫ И КРАТЕРЫ»

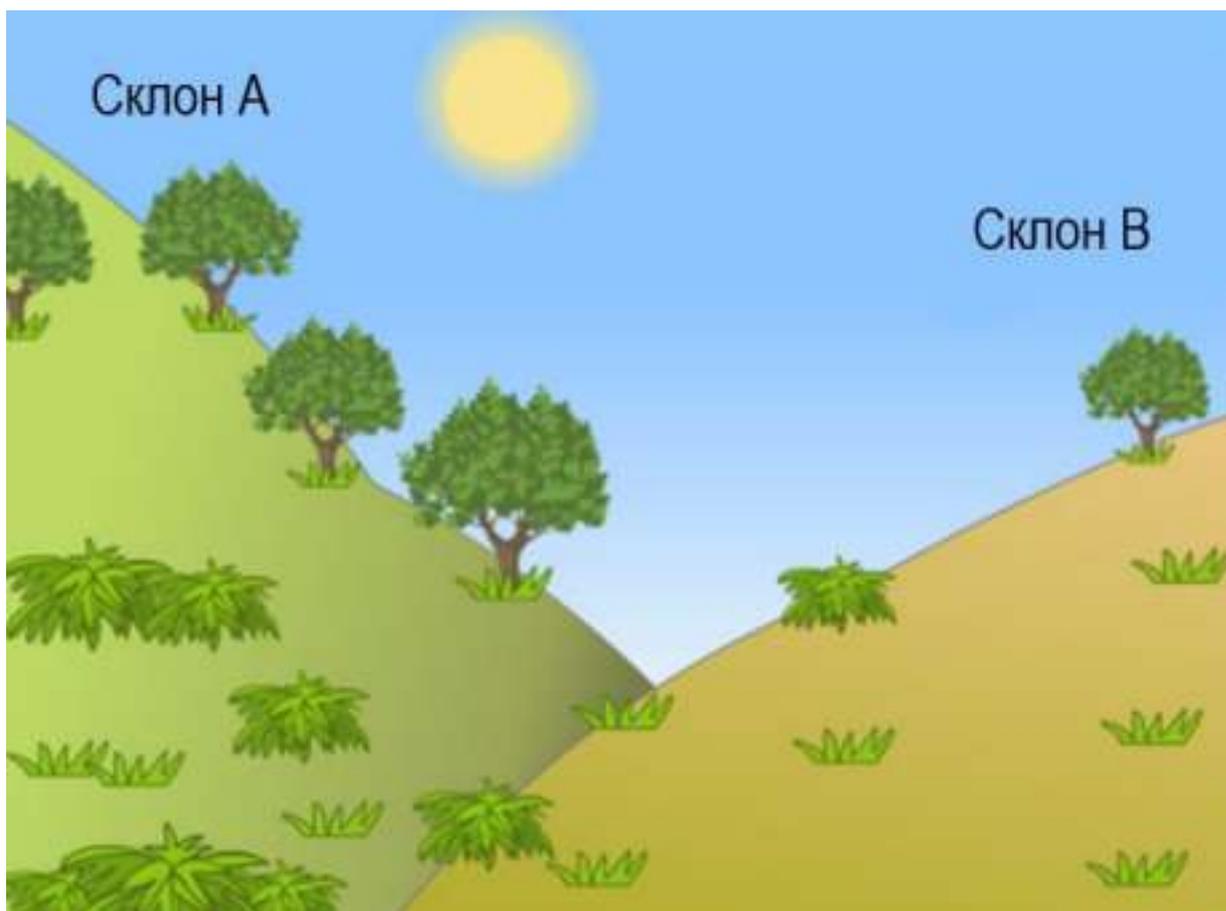


ЗАДАНИЕ «ШОКОЛАД»

Питательная ценность 100 грамм шоколада

Протеины (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Минералы		Витамины			Общая энергия (кДж)
			Кальций (мг)	Железо (мг)	А	В (мг)	С	
5	32	51	50	4	-	0,20	-	2142

ЗАДАНИЕ «ИЗУЧЕНИЕ СКЛОНОВ»



- **Солнечное излучение:** сколько солнечного света получает определенное место
- **Влажность почвы:** насколько влажная почва в определенном месте
- **Осадки:** какой объем осадков выпадает в определенном месте

Сбор данных

Ученики разместили по два из каждых трех приборов, приведенных ниже, на каждом склоне.

	Датчик солнечного излучения: измеряет количество солнечного света в мегаджоулях на квадратный метр ($\text{МДж}/\text{м}^2$)
	Датчик влажности почвы: измеряет объем воды как процент объема почвы
	Осадкомер: измеряет объем осадков в миллиметрах (мм)



	Среднее солнечное излучение	Средняя влажность почвы	Средний объем осадков
Склон А	$3800 \pm 300 \text{ МДж/м}^2$	$28 \pm 2\%$	$450 \pm 40 \text{ мм}$
Склон В	$7200 \pm 400 \text{ МДж/м}^2$	$18 \pm 3\%$	$440 \pm 50 \text{ мм}$

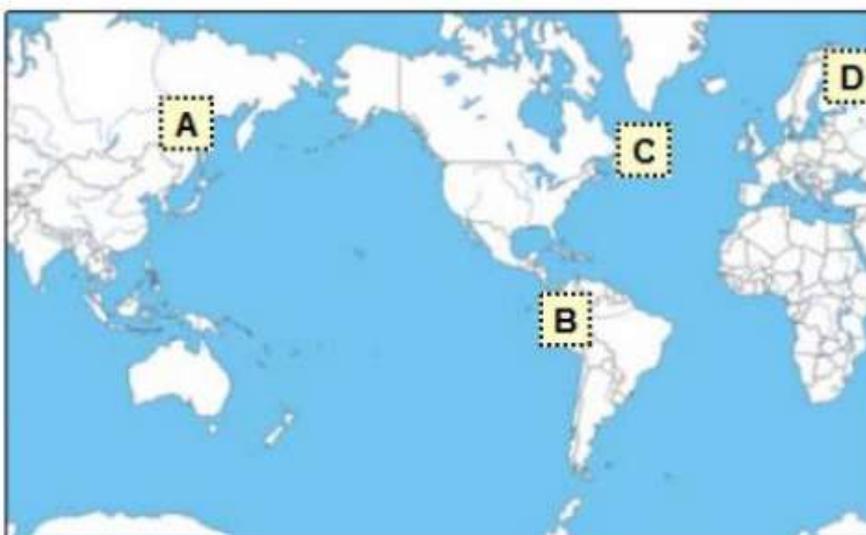
ЗАДАНИЕ «ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ»



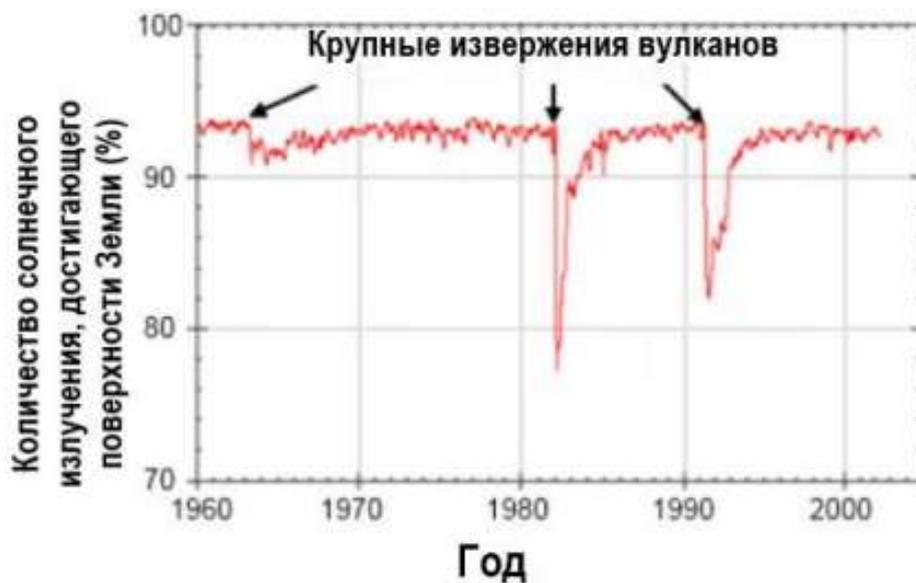
Карта 1 – Вулканы



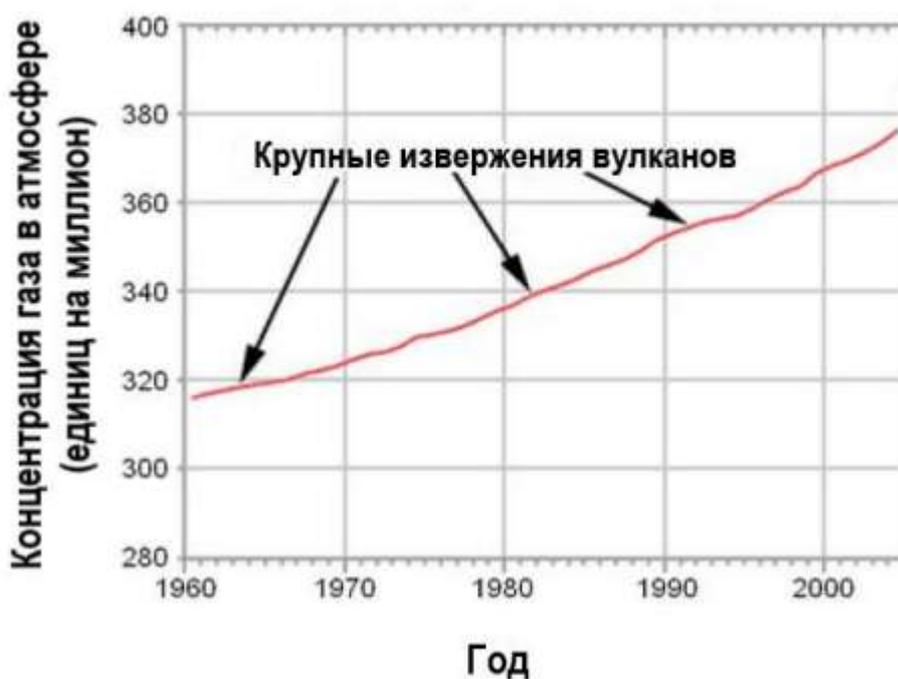
Карта 2 – Землетрясения



Солнечное излучение, достигающее поверхности Земли, в разные годы



CO₂ в атмосфере в разные годы



Источник	Вклад в общее содержание углекислого газа в атмосфере
Вулканические извержения	<1%
Выбросы, связанные с деятельностью человека	20%
Дыхание растений	40%
Дыхание и разложение микроорганизмов	40%