

**Брейн-ринг  
«Человек и  
ЭКОЛОГИЯ»**

5

7

10

12

15

5

7

10

12

15

5

7

10

12

15

5

7

10

12

15

5

7

10

12

15

# Что изучает экология?

Экология – это наука о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания.

**Почему растения  
не мешают друг другу расти?**

**Они растут ярусами,  
различными по высоте**

A sunlit forest with tall trees and a grassy field. The sun is shining brightly through the trees, creating a warm, golden glow. The trees are tall and thin, with green leaves. The grass in the foreground is lush and green, with some yellow wildflowers scattered throughout. The overall scene is peaceful and natural.

**Как называется наука о  
растениях?**

**Ботаник  
а**

Вопросы

# Почему экосистема смешанного леса считается более устойчивой, чем экосистема елового леса?

- 1) в смешанном лесу больше видов, чем в еловом;
- 2) в смешанном лесу цепи питания более длинные и разветвленные, чем в еловом;
- 3) в смешанном лесу ярусов больше, чем в еловом.



Как называется  
плодородный слой земли?

Почва

Вопросы

# Составьте пищевую цепь



Растительные соки □ тля □ божья коровка □ паук □ синица

Вопросы



# Что такое пастбище?

Сельскохозяйственное угодье  
с травянистой  
растительностью,  
систематически  
используемое для выпаса  
травоядных животных.

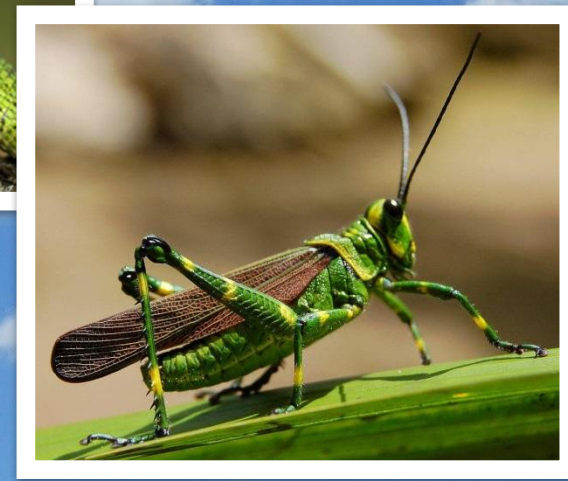


**Самая древняя группа  
организмов из ныне  
существующих на Земле?**

**Бактерии**

Вопросы

# Составьте пищевую цепь

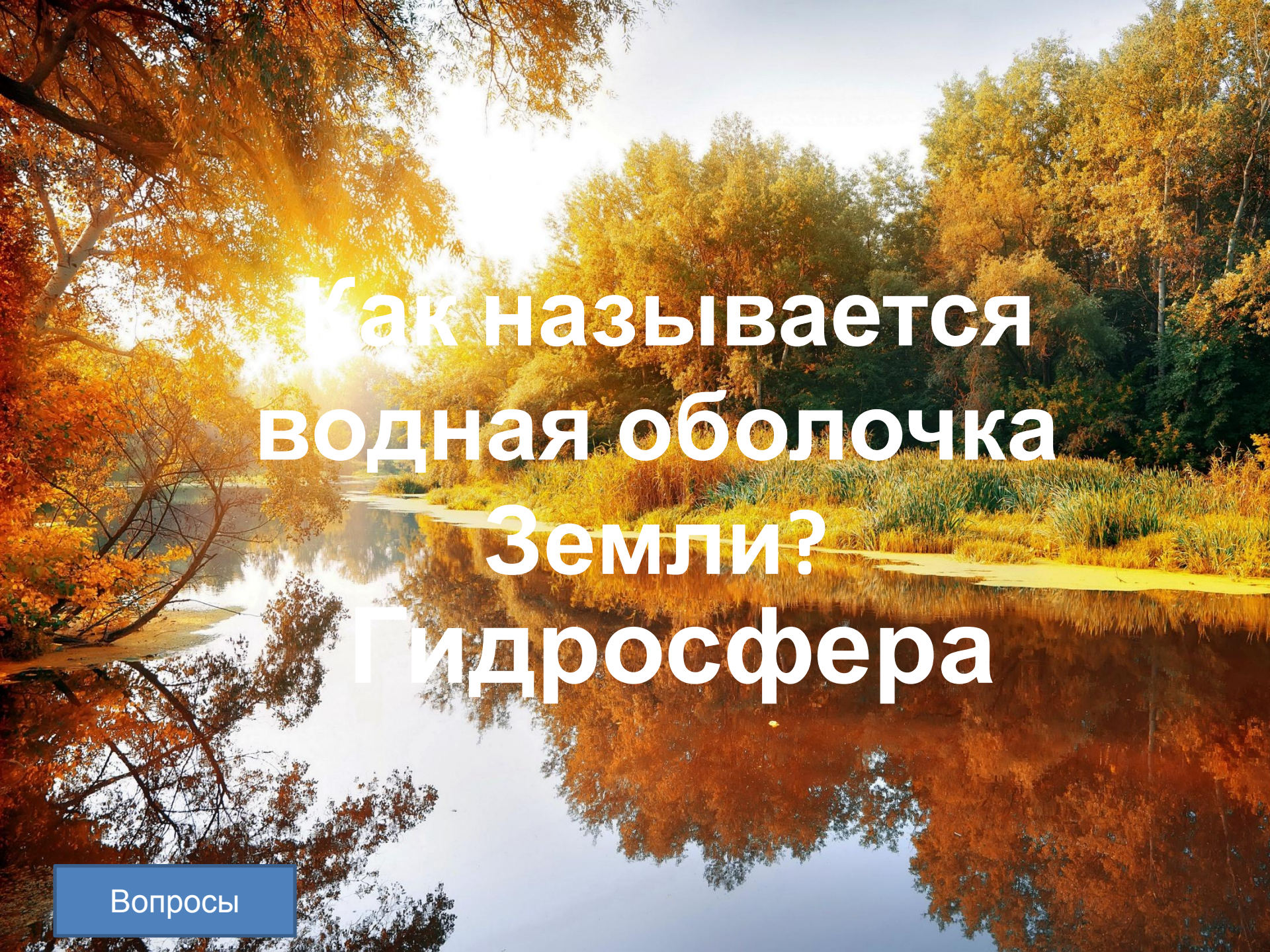


Растение  Кузнечик  Ящерица   
Ястреб

Вопросы

**Каким образом растительные организмы и их сообщества влияют на климат?**

**Зеленые насаждения очищают воздух от пыли и вредных газов, увлажняют его. Лесные посадки благоприятно влияют на микроклимат местности: задерживают ветер, смягчают зимнюю стужу, ослабляют жару, задерживают снег.**



Как называется  
водная оболочка  
Земли?  
Гидросфера

Вопросы

**Образование зелеными растениями и некоторыми бактериями органических веществ с использованием энергии солнечного света – это ...**

**Фотосинтез**

Вопросы

# Какой вклад в экологию внесли Владимир Вернадский и Григорий Кожевников?



***В. И. Вернадского называют «отцом глобальной экологии». Он указал на главенствующую роль живых организмов в постоянных изменениях и преобразованиях на планете, создал биогеохимию.***

***Г. А. Кожевников – один из основоположников принципов заповедного дела в России, значительно повлиял на появление в России природоохранных территорий.***



# Установите соответствие между организмами и типами их взаимоотношений:

А – Рыба-клоун и актиния –

Нейтрализм

Б – Ель и акация

В – Лев и гиена

Нахлебничество

2 – Симбиоз

3 –

А – 2

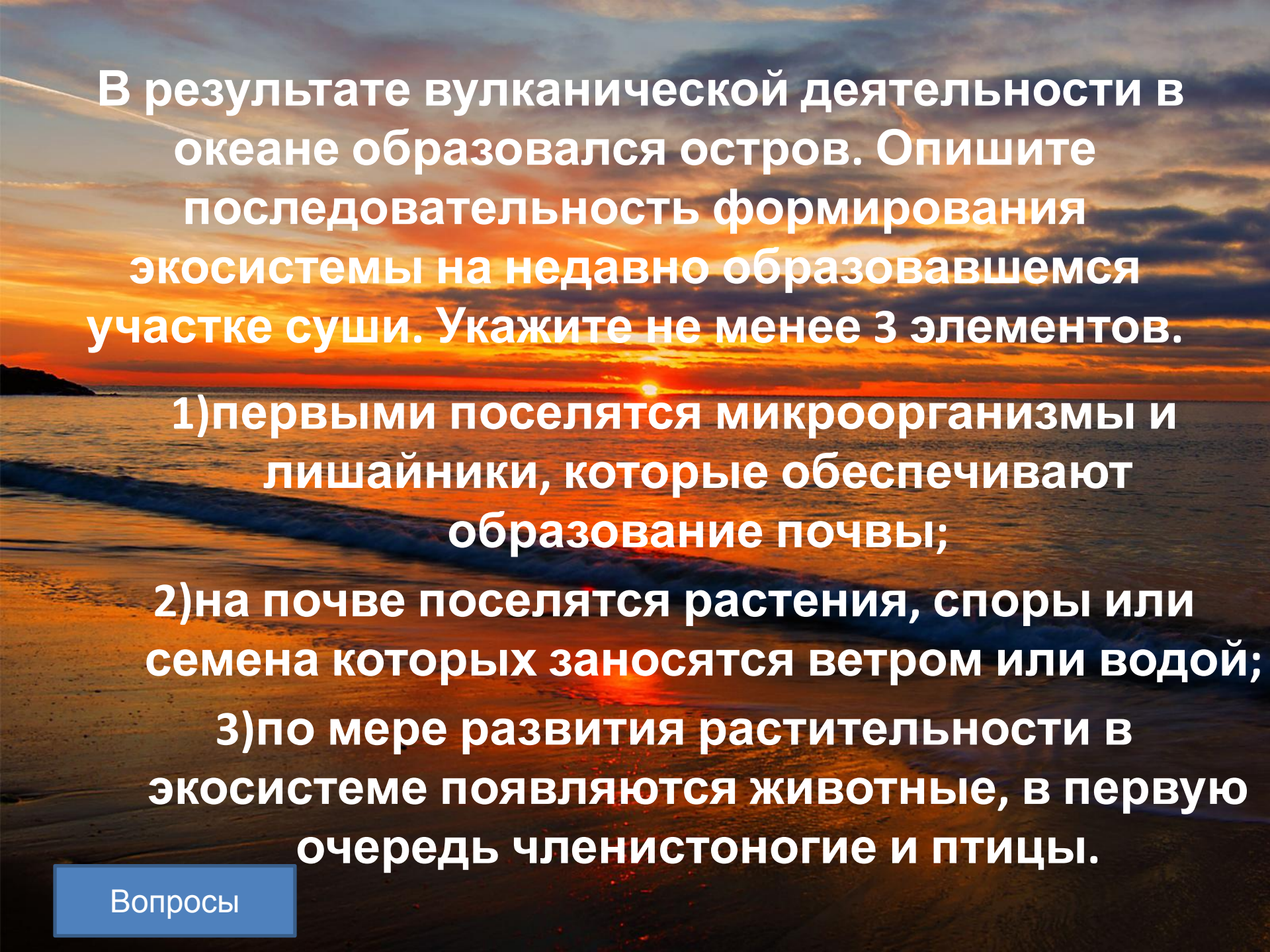
Б – 1

В – 3



**Как называется сфера  
распространения живых  
организмов на Земле?**

**Биосфера**


A background image of a sunset over the ocean. The sun is low on the horizon, casting a warm orange and yellow glow across the sky and water. The waves are gently breaking on a sandy beach in the foreground.

**В результате вулканической деятельности в океане образовался остров. Опишите последовательность формирования экосистемы на недавно образовавшемся участке суши. Укажите не менее 3 элементов.**

**1) первыми поселятся микроорганизмы и лишайники, которые обеспечивают образование почвы;**

**2) на почве поселятся растения, споры или семена которых заносятся ветром или водой;**

**3) по мере развития растительности в экосистеме появляются животные, в первую очередь членистоногие и птицы.**

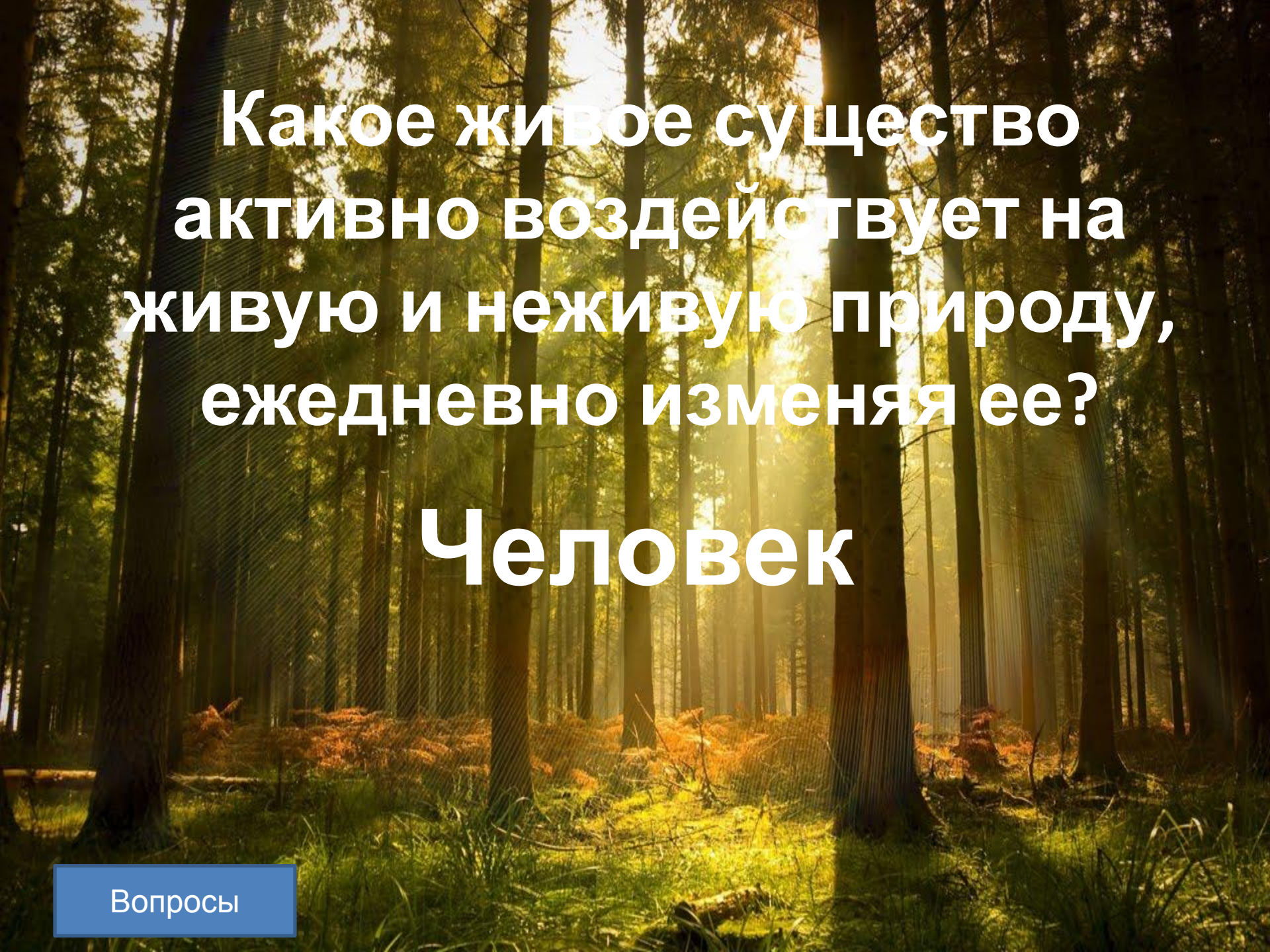


**Присутствует ли вода в  
составе других планет,  
звёзд, комет? Если да, то в  
каком виде?**

**Да, в виде льда.**

Это вещество состоит из трех атомов кислорода и образует вблизи поверхности Земли защитный слой от ультрафиолетовых лучей Солнца.

# Озон



**Какое живое существо  
активно воздействует на  
живую и неживую природу,  
ежедневно изменяя ее?**

**Человек**



**Почему ставится вопрос о нехватке пресной воды, хотя наша планета на 71% поверхности залита водой?**

**Пресной воды на планете  
около 2%**

# Как освоение космоса влияет на экологию планеты Земля?

- загрязнение биосферы продуктами сгорания ракетного топлива;
- влияние на атмосферу планеты  
*(токсичное загрязнение облачного покрова, выпадение кислотных дождей);*
- накапливание космического мусора в околоземном пространстве

# В чём отличие заповедника от национального парка и заказника?

**Заповедник** - особо охраняемая территория, полностью или частично исключенная из хозяйственного использования в целях сохранения природных комплексов, охраны видов животных и растений, а также слежения за природными процессами;

**Национальный парк** - в отличие от заповедников, где деятельность человека практически полностью запрещена, на территорию национальных парков допускаются туристы, в ограниченных масштабах допускается хозяйственная деятельность.

**Заказник** - охраняемая природная территория, на которой (в отличие от заповедников) под охраной находится не весь природный комплекс, а некоторые его части: только растения, только животные, либо их отдельные виды, либо



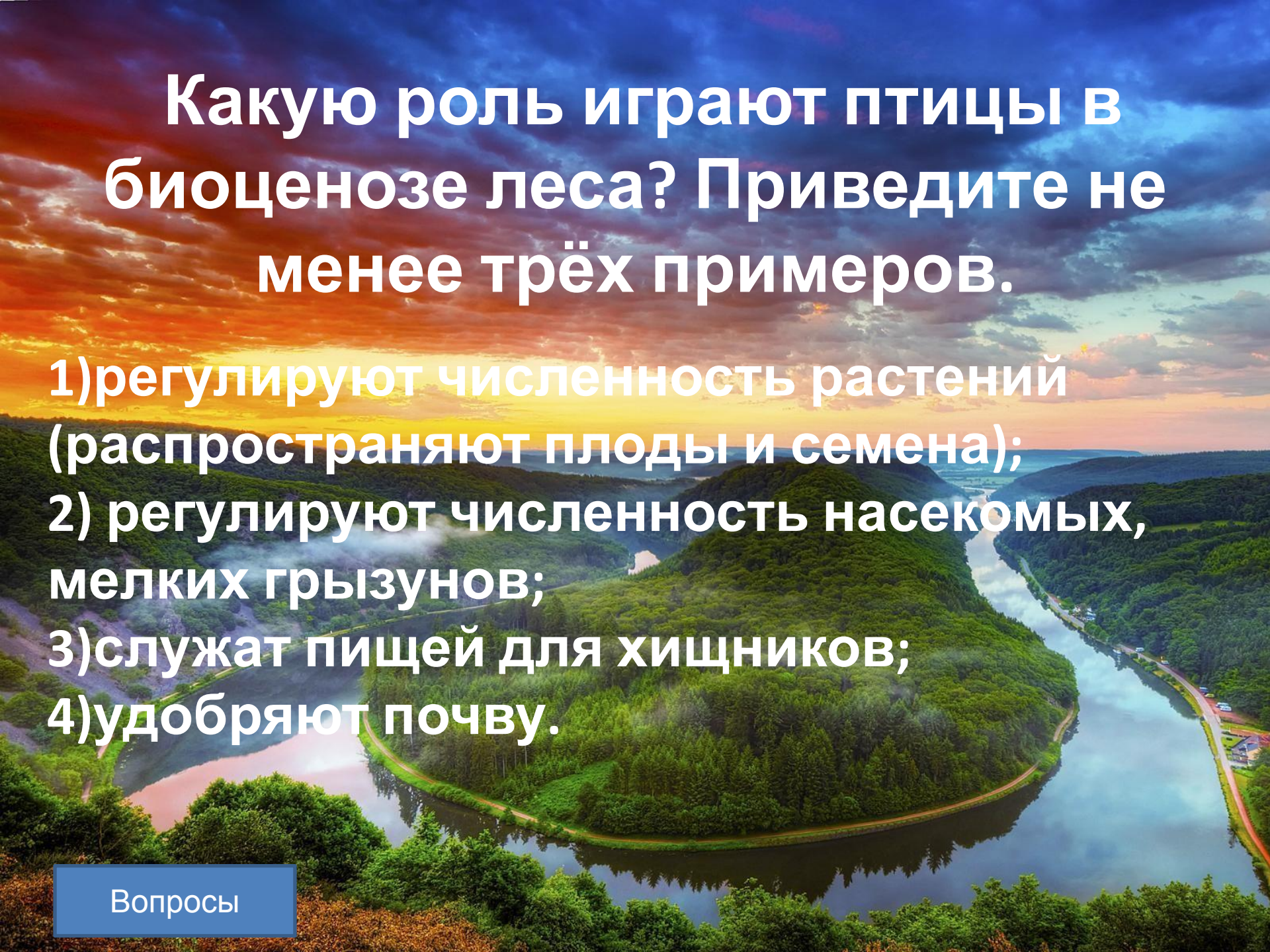
Расскажите о ярусной структуре широколиственного леса с примерами (*укажите деревья 1-й, 2-й величины и т.д.*).

Например, в широколиственных лесах выделяются следующие ярусы: деревья первой величины — дуб, липа, вяз; второй величины — рябина, яблоня, груша; подлесок кустарниковый — крушина, жимолость, бересклет, высокие травы; более низкие травы.

# В чем отличие условий произрастания деревьев (на фото)?




В связи с условиями произрастания: слева — вне леса; справа — в лесу.



**Какую роль играют птицы в биоценозе леса? Приведите не менее трёх примеров.**

- 1) регулируют численность растений (распространяют плоды и семена);**
- 2) регулируют численность насекомых, мелких грызунов;**
- 3) служат пищей для хищников;**
- 4) удобряют почву.**



# Подведение ИТОГОВ