



**Сам термин «биология» возник только в самом**

*конце 18 в.*

*В переводе с греческого «биология» - «биос» означает жизнь, «логос» – учение.*

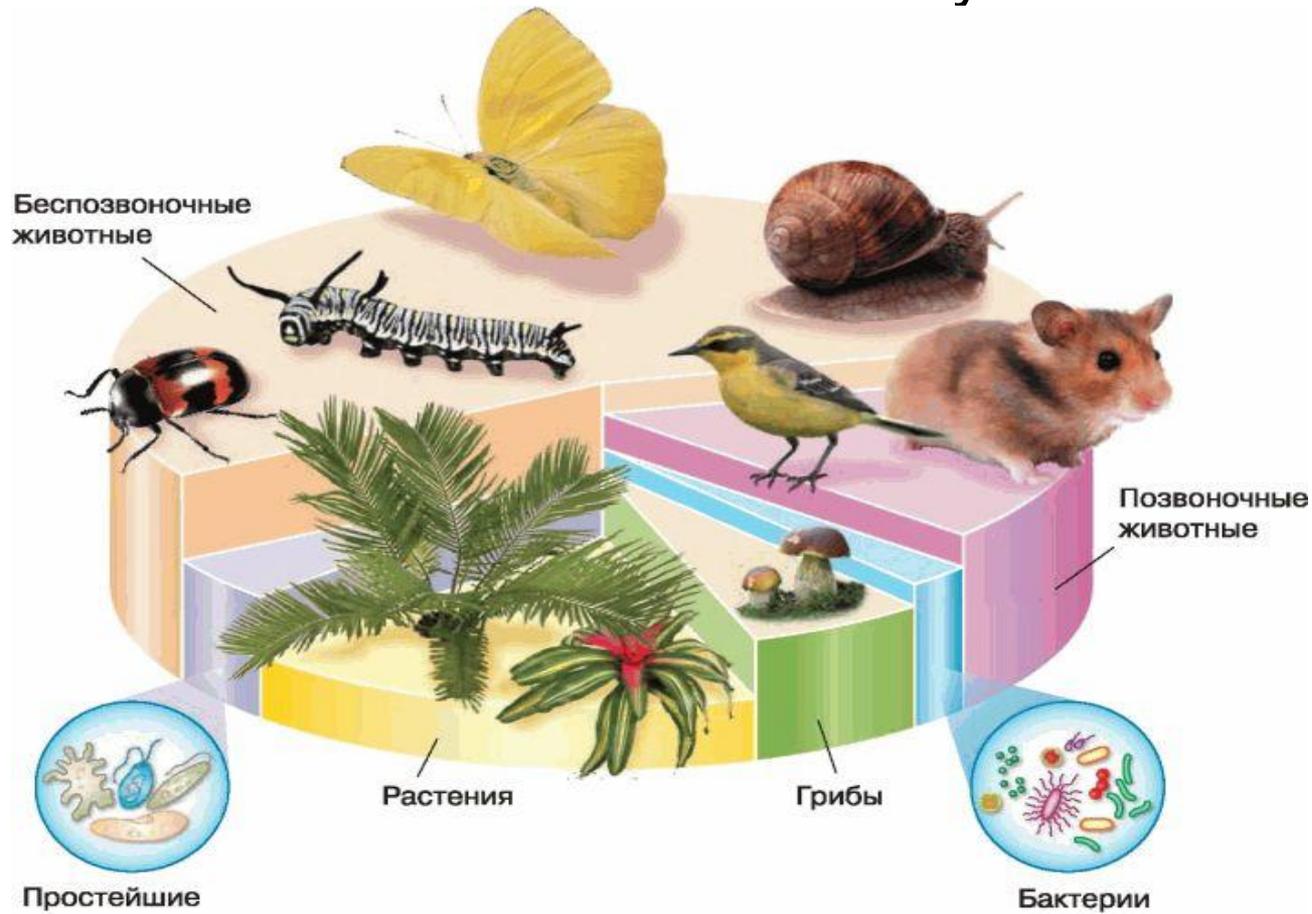
*В 1802 г., французский натуралист Жан-Батист Ламарк предложил использовать термин для обозначения науки, изучающей живые организмы.*



**Жан Батист  
Ламарк  
(1744-1829)**

Биология - наука о жизни, ее закономерностях и формах проявления, о существовании и распространении её во времени и пространстве.

- ✓ Она исследует происхождение жизни и ее сущность, развитие, взаимосвязи и многообразие.
- ✓ Биология относится к естественным наукам.



# Составьте синквейн к понятию

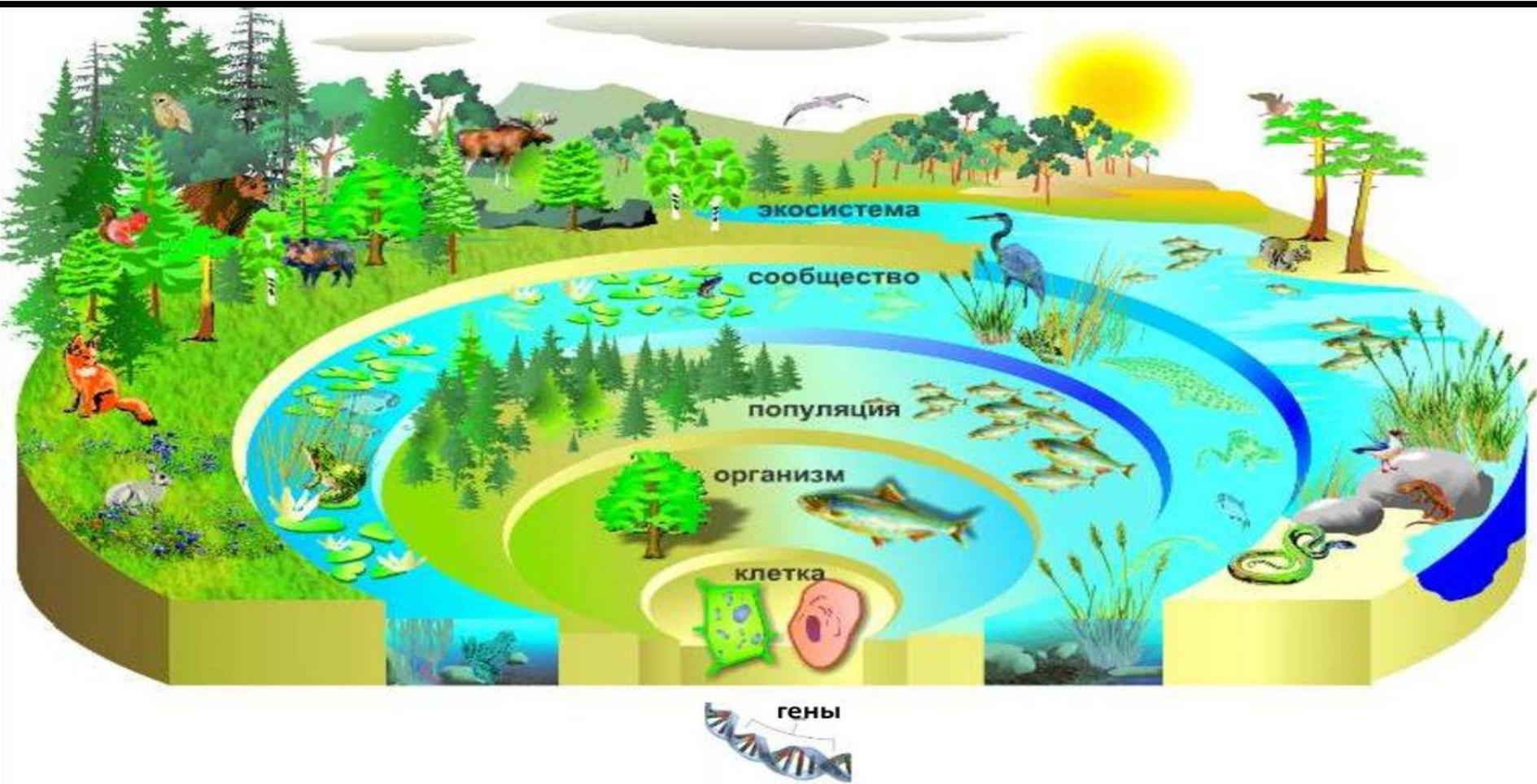
## «ЖИЗНЬ»

- 1 строка – одно существительное, выражающее главную тему.
- 2 строка – два прилагательных, выражающих главную мысль.
- 3 строка – три глагола, описывающие действия в рамках темы.
- 4 строка – фраза, несущая определенный смысл.
- 5 строка – заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).

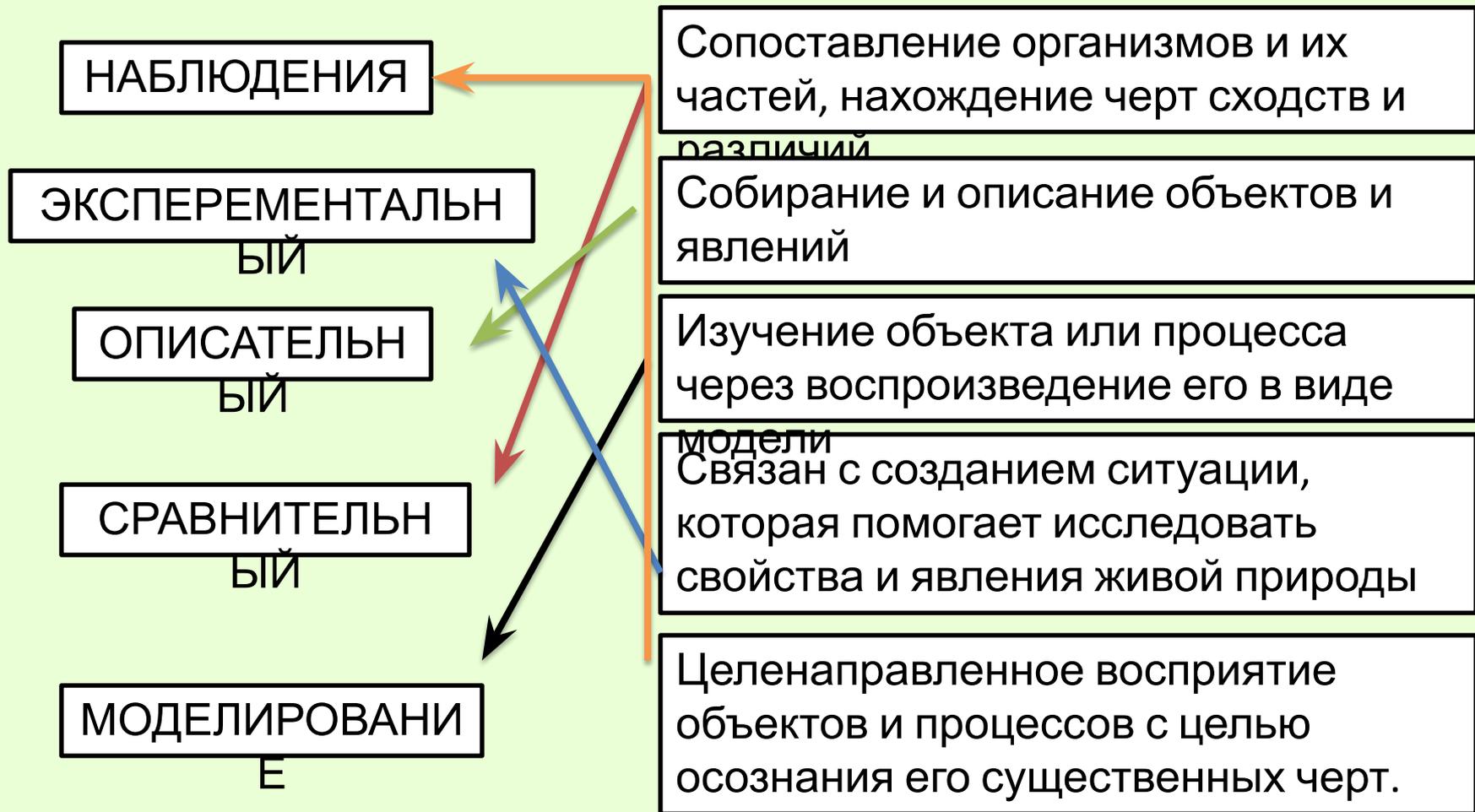
### Пример синквейна.

1. Биология
2. Интересная, значимая.
3. Открывает,  
изучает,экспериментирует.
4. Помогает понять живую природу.
5. Наука.

# Живые системы и экосистемы



# Методы биологического познаний



# Науки, изучающие живые

системы

Антропология

Экологи

Эволюционные  
учения

Генетик

Селекция

я

а



# Система?

## Система в живой природе???

Под биологической (живой) системой понимается совокупность взаимодействующих элементов, которая образует целостный объект, имеющий новые качества, не свойственные входящим в систему качеств элементов.



# МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

## ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

## МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

ЗУКАРИОТЫ

ЖИВОТНЫЕ



РАСТЕНИЯ



ГРИБЫ



ПРОКАРИОТЫ

БАКТЕРИИ



# Уровни организации живой

Уровень	СИСТЕМЫ	Характеристика уровня
---------	---------	--------------------------

1		
---	--	--

2		
---	--	--

3		
---	--	--

4		
---	--	--

5		
---	--	--

6		
---	--	--

7		
---	--	--

8		
---	--	--

# 1. Молекулярный уровень

Химические вещества, нуклеиновые кислоты, белки, углеводы, липиды являются самыми мелкими единицами этого уровня организации жизни.



## 2. Клеточный

уровень  
**Клетка**

структурная и функциональная единица, а так же единица размножения и развития всех живых организмов, обитающих на Земле.



В Гу  
сп Роберт Гук ( 1635- 1703)



# 3. Тканевой уровень

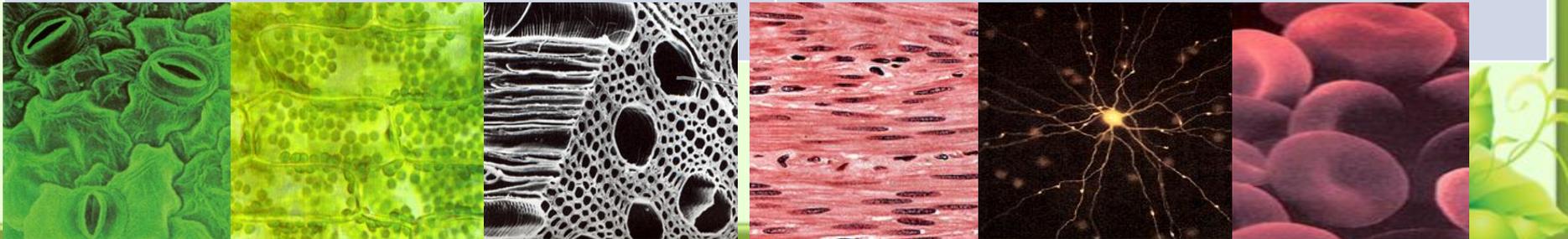
**Ткань** представляет собой совокупность сходных по строению клеток и межклеточного вещества, объединенных выполнением общей функции.

## • Растительные ткани

- Покровная
- Механическая
- Проводящие
- Основные (фотосинтезирующая, запасаящая)
- Образовательная

## Животные ткани

- Эпителиальная
- Мышечная
- Соединительные (кровь, жировая, костная и др.)
- Нервная



# 4. Органный уровень

Орган – часть организма, имеющее определенное строение, функцию и расположение в организме .

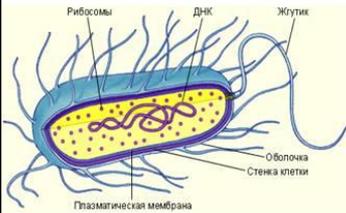


# 5. Организменный уровень

Организм – представляет собой целостную систему органов, специализированных для выполнения

## Одноклеточные организмы

### Прокариоты



Бактерия

### Растения



Хламидомонада

### Грибы



Мукор

### Животные



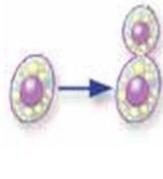
Амеба



Сине-зеленая водоросль



Хлорелла



Дрожжи

## Многоклеточные организмы

### Растения



Водоросли Мхи



Папоротникообразные



Голосеменные  
Покрытосеменные

### Грибы

#### Шляпочные



#### Плесневые



#### Паразиты



### Животные



## 6. Популяционно-видовой уровень

Вид – это группа особей, сходных по строению и физиологическим особенностям.



озёрная  
лягушка



травяная  
лягушка



остромордая  
лягушка



карликовая  
шпорцевая  
лягушка



Популяция – это группа особей одного вида, длительное время обитающих на определенной территории, частично или полностью изолированная от других таких же групп.



Популяция 1



Популяция 2

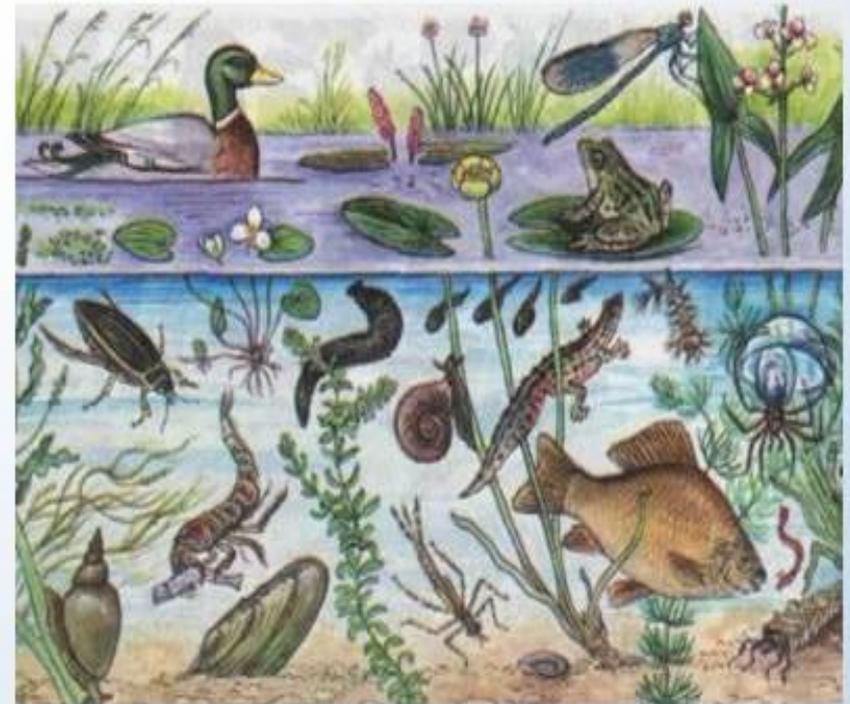


Популяция 3



# 7. Биоценотический уровень

Биоценоз (природное сообщество) - совокупность растений, животных, микроорганизмов, приспособленных к условиям жизни на определенной территории.



# Природные сообщества



поле



река



луг



лес



озеро



болото



## 8. Экосистемный уровень

### (биогеоценотический)

Экосистема – биологическая система, состоящая из живых организмов, среды их обитания и системы связей, осуществляющих обмен веществом и энергией между ними.

Живые организмы + Окружающая среда =

Экосистема

термин «экосистема»  
впервые был  
предложен английским  
экологом

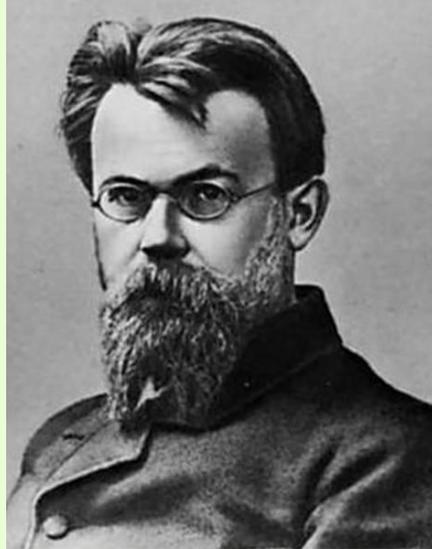
А. Тенсли в 1935 году.



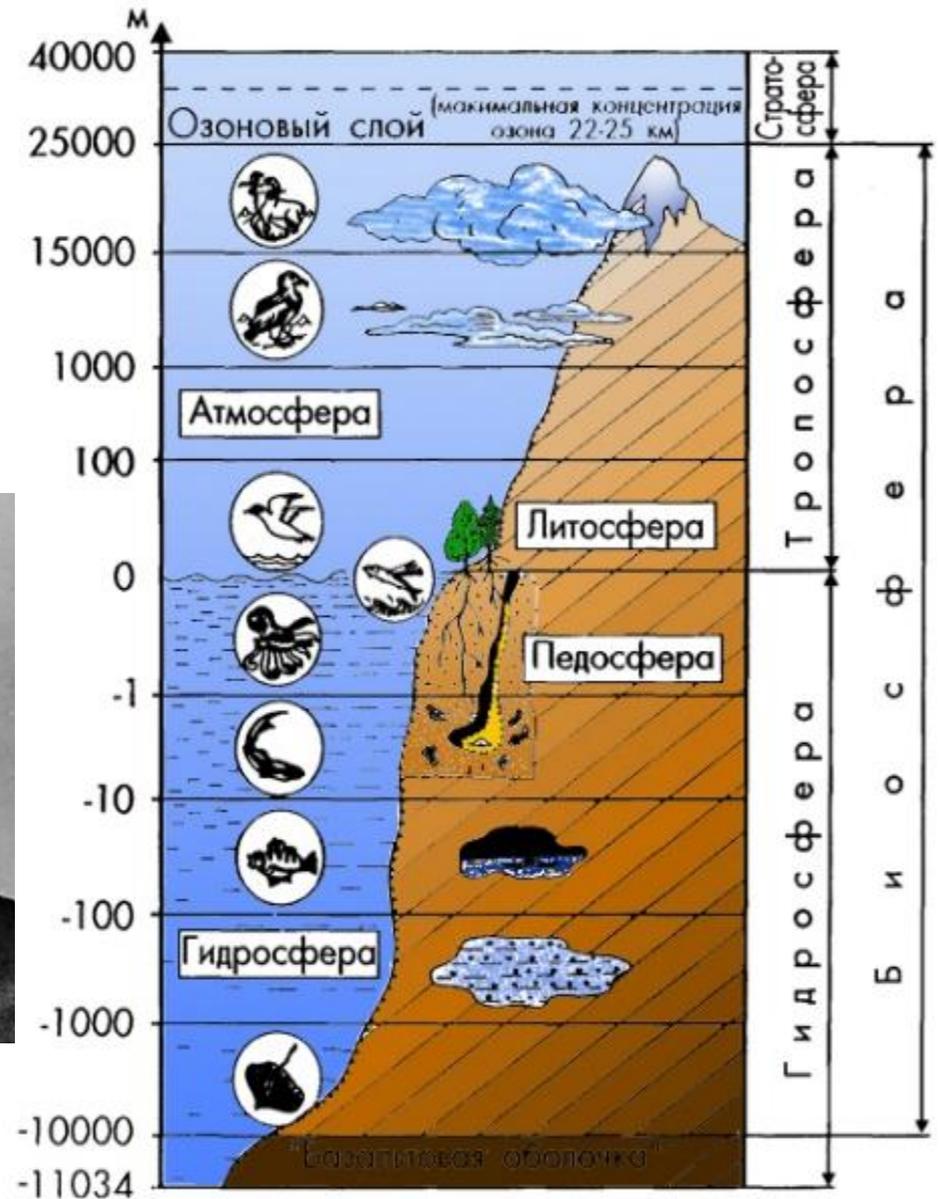
# 9. Биосферный уровень

Биосфера – оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими. Термин ввел Э.Зюсс в 1875г.

**Вернадский В. И.**  
(1863-1945)  
- создал учение о биосфере.



## СТРУКТУРА БИОСФЕРЫ И ЕЕ ГРАНИЦЫ (по Г. В. Войткевичу и В. А. Вронскому)



# Признаки и свойства живых систем

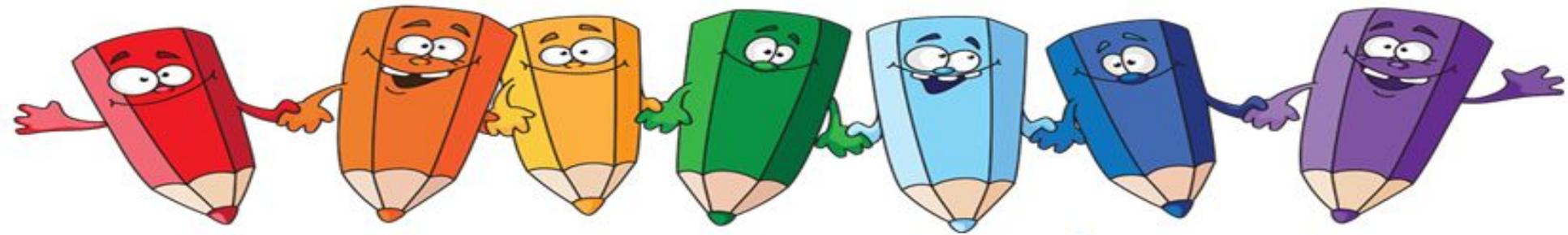
1. Единство хим. состава.
2. Обмен веществ и энергии (открытость систем).
3. Самовоспроизведение (способность живых систем воспроизводить себе подобных).
4. Наследственность (свойство живых организмов передавать свои признаки из поколения в поколения).
5. Изменчивость (свойство живых организмов приобретать новые признаки и свойства под внешними условиями).



# Признаки и свойства живых систем

6. Рост и развитие (онтогенез – процесс индивидуального развития организма).
7. Раздражимость ( способность организма реагировать на внешнее и внутренние раздражители).
8. Саморегуляция (поддержание хим.состава и физиологических процессов).
9. Дискретность (био.система состоит из отдельных взаимодействующих систем).
10. Процесс эволюции ( способность к историческому развитию, в ходе которой происходит качественное изменение).





## *Домашнее задание*

1. §1-2. Ответить на вопросы в конце темы.
2. Составить кроссворд из 10 слов на тему «Живые системы».