

**Жизнь, её свойства и уровни
организации жизни.**

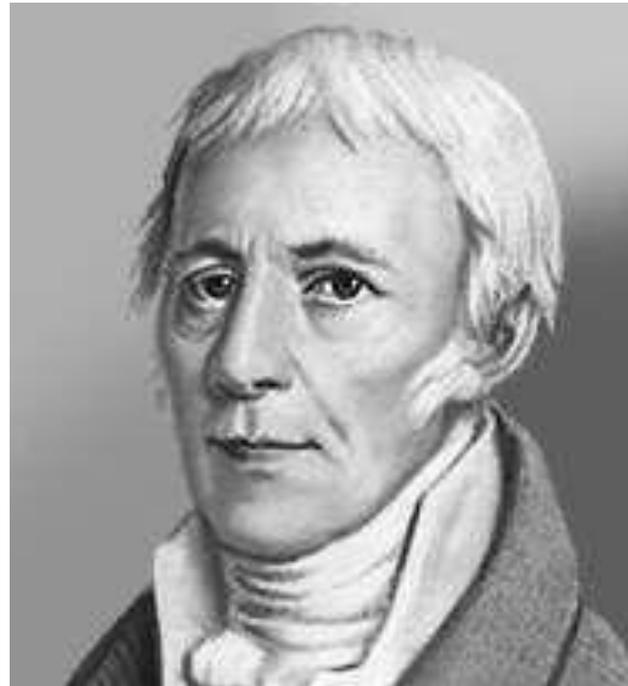
**Биологические науки и методы,
которыми они пользуются.**

*1. Кто и когда впервые
употребил термин
«биология» ?*

*2. Кто и когда впервые
ввёл в науку этот
термин?*

1. Термин «биология»
впервые употребил в
1779 году немецкий
профессор анатомии
Т. Руз

2. В **1802** году в науку
этот термин ввели сразу
два учёных независимо
один от другого: **Ж.Б.
Ламарк** и **Г.Р.
Тревираниус**



Что такое

ЖИЗНЬ?

ЖИЗНЬ

- *это форма существования саморегулирующихся, самовоспроизводящихся, макромолекулярных систем, характеризующихся иерархической организацией, обменом веществ, регулируемым потоком информации и энергии.*

Чем объекты живой природы
отличаются от объектов
неживой природы?

1. Единство химического состава

- В состав живой материи входят около 70 химических элементов таблицы Менделеева.

- Но только на 4 из 70 приходится 98%:

✓ H

✓ O

✓ C

✓ N

Органогены, т.к. создают органические вещества: белки, липиды, углеводы и нуклеиновые кислоты.



2.Клеточное строение.

Элементарной структурно-функциональной единицей живого является клетка.

Вне клетки нет жизни: все свойства живого проявляются именно на клеточном уровне.

3. Обмен веществ – процесс превращения веществ, поступивших в организм из окружающей среды, и удаление вредных продуктов этого преобразования.

а) Энергозависимость.

- Живые организмы – открытые системы, которые являются устойчивыми только при условии непрерывного поступления к ним энергии и материи извне.

б) Саморегуляция.

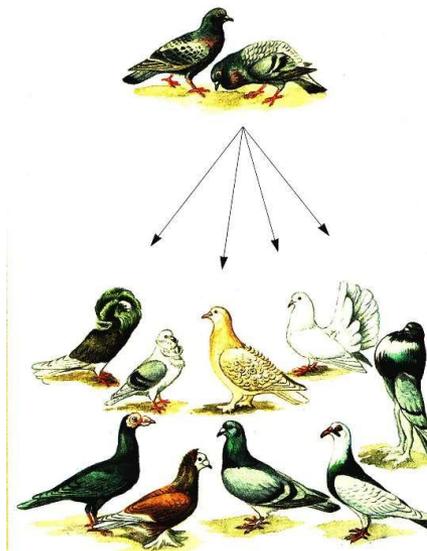
- Гомеостаз – способность организмов поддерживать постоянство химического состава и интенсивность обменных процессов.

4. Размножение – способность организмов воспроизводить себе подобных.

а) **Наследственность** – способность организмов сохранять и передавать из поколения в поколение признаки родителей.



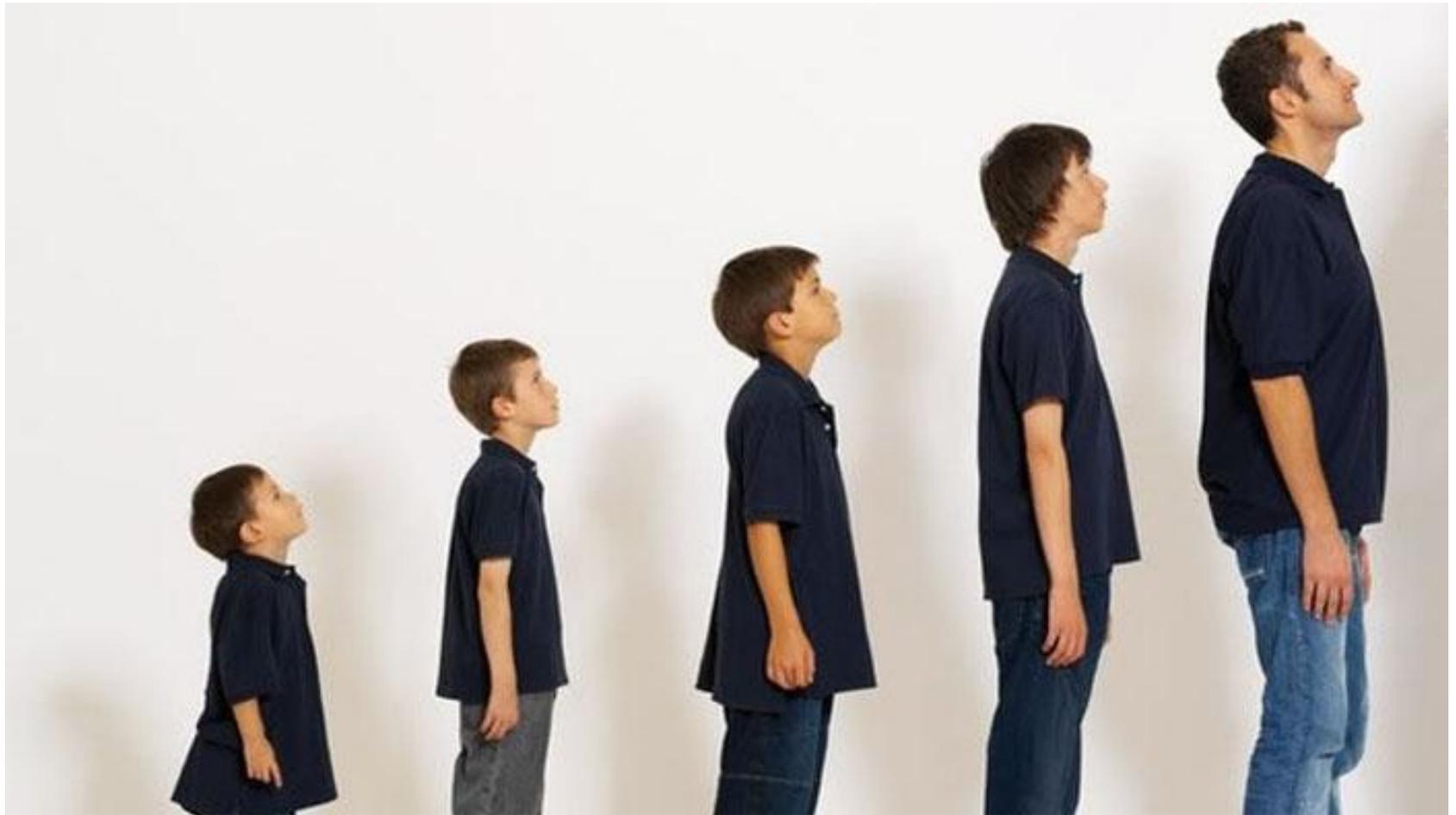
б) **Изменчивость** – способность организмов приобретать новые признаки свойства.



Изменчивость

Современные породы голубей (их более 150) делятся на три большие группы: почтовые, декоративные и мясные

5.Рост -количественные изменения, ведущие к увеличению размеров и массы.



6. Развитие – качественные изменения, ведущие к появлению новых свойств.

а) **Онтогенез** – индивидуальное развитие организмов.

б) **Филогенез** – историческое развитие вида.

ОНТОГЕНЕЗ

«онтос» - существо, «генезис» - развитие
-индивидуальное развитие организма от зачатия до смерти.



Филогенез

Историческое развитие



7. Раздражимость - способность организмов избирательно реагировать на воздействия окружающей среды изменением своего состояния.

Растения

- **Тропизм** – изменение характера роста (геотропизм, гелиотропизм т.д.)

- **Настии** – движение отдельных частей тела (движение листьев к свету, раскрывание и закрывание цветков)

Животные

- = **Таксис** – изменение направления движения простейших в сторону раздражителя или от него (фототаксис, хемотаксис и т.п.)

- = **Рефлексы** – ответная реакция организма на раздражение, контролируемая нервной системой.

8. Ритмичность.

- *Изменение интенсивности физиологических процессов и функций в связи с различными периодами колебаний в природе (суточные и сезонные ритмы)*

9. Целостность и дискретность.

- *С одной стороны, вся живая материя целостна, организована и подчиняется общим законам*
- *С другой стороны, любая биологическая система состоит из обособленных, хотя и взаимосвязанных элементов.*

10. Самообновление.

- *Способность
восстанавливать
макромолекулы, органоиды и
клетки при постепенном их
разрушении.*

11. Иерархичность.

От биополимеров (белков и нуклеиновых кислот) до биосферы всё живое находится в определённой соподчинённости.

Функционирование биологических систем на менее сложном уровне делает возможным существование систем более сложного уровня.