

**15 минут про  
живое и  
неживое**

**15x4**

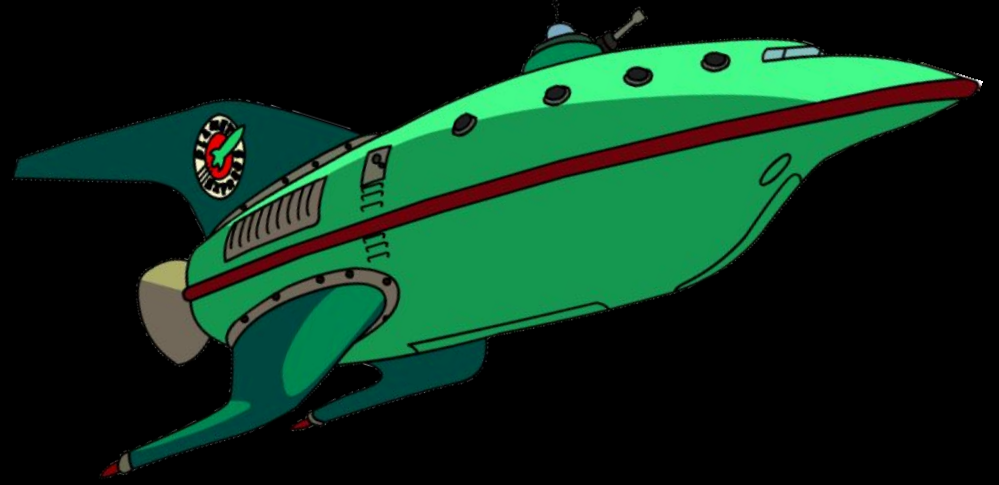
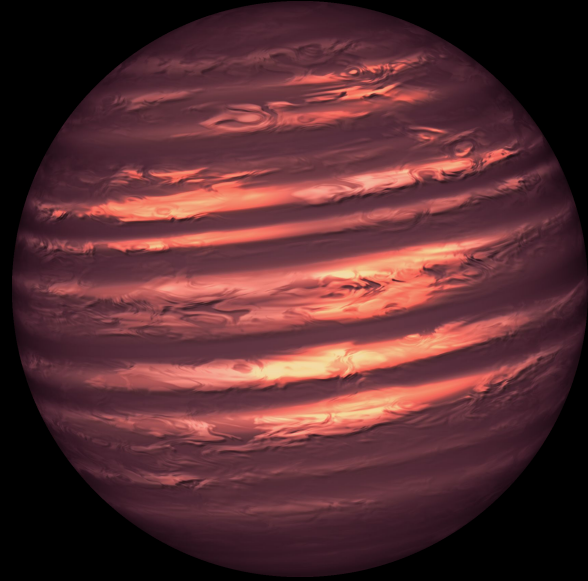
**Варнакова Елена**

[vk.com/art\\_owl\\_night](https://vk.com/art_owl_night)

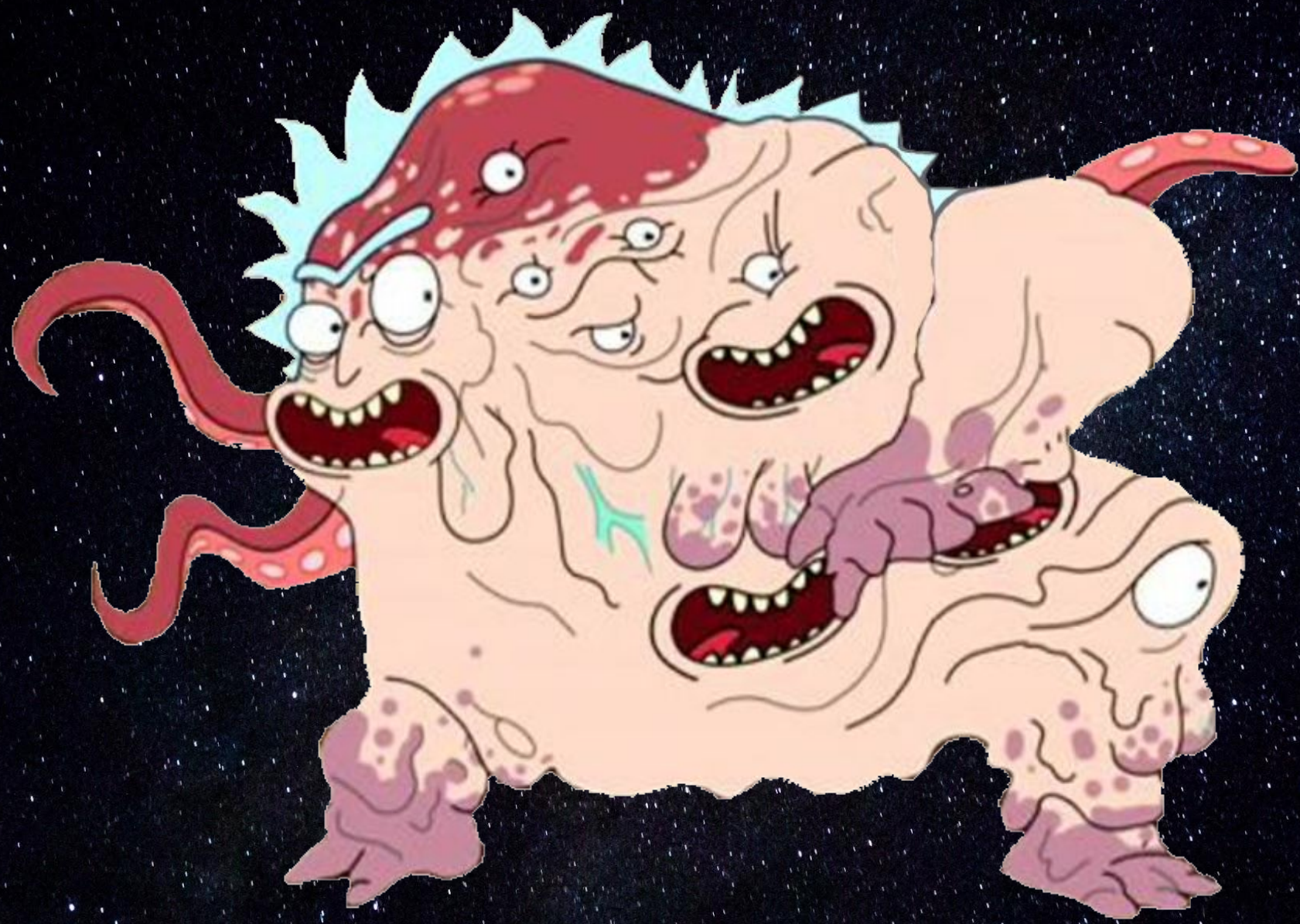














# СВОЙСТВА ЖИВОГО:

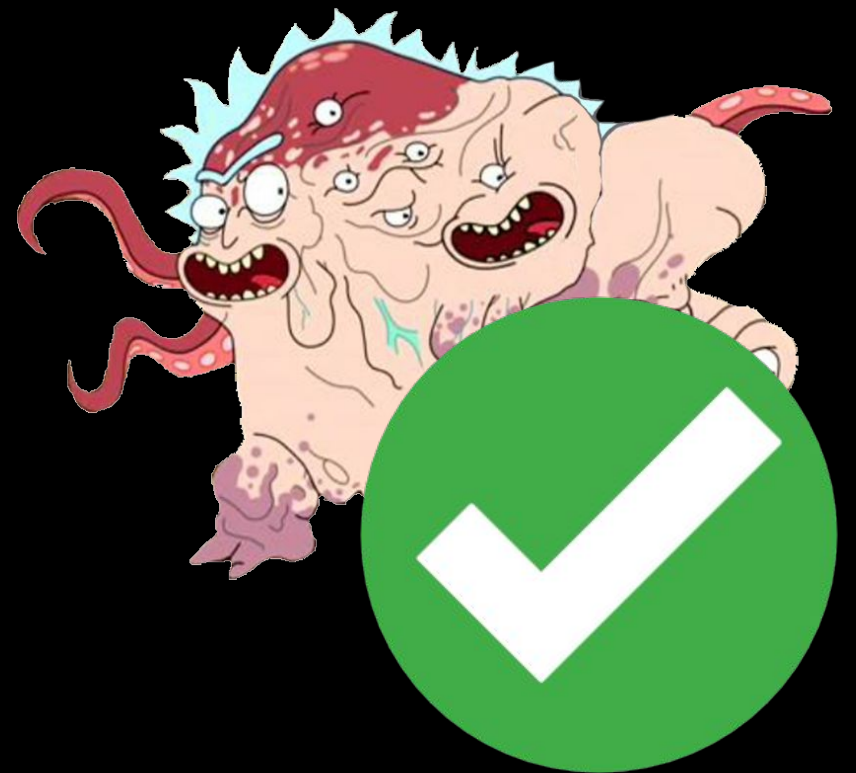
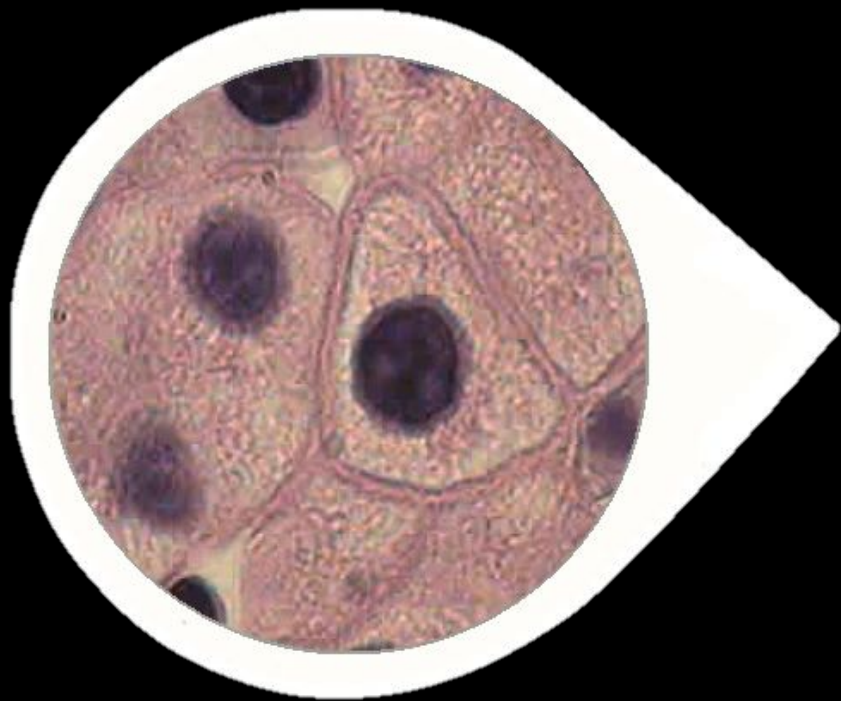
Свойства живого:

- 1. Рост и развитие
- 2. Размножение
- 3. Метаболизм
- 4. Ответ на раздражители
- 5. Саморегуляция
- 6. Движение
- 7. Энергетический обмен
- 8. Структурная организация
- 9. Адаптация к среде
- 10. Циклический характер процессов





# 1. Клеточное строение





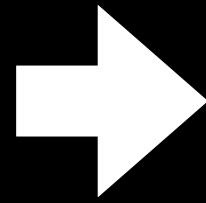
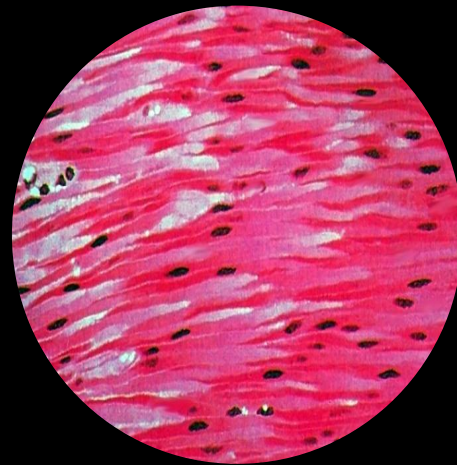
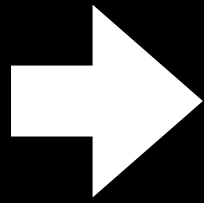
# Что такое клетка?







**Эвглена зелёная  
(одноклеточное)**



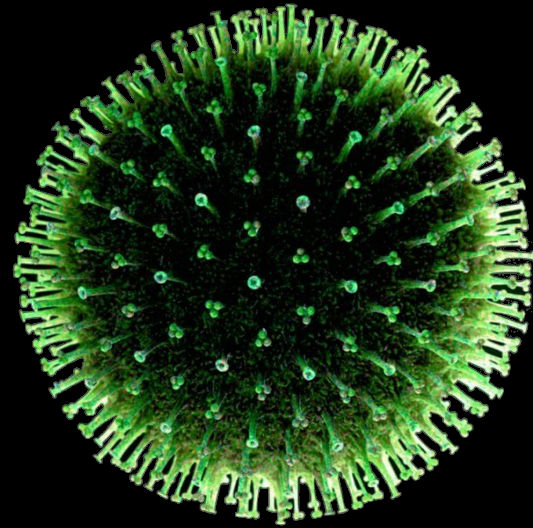
**Мышечные клетки**

**Мышечная ткань**

**Мышцы**



# Все ли так просто?



**COMING  
SOON**



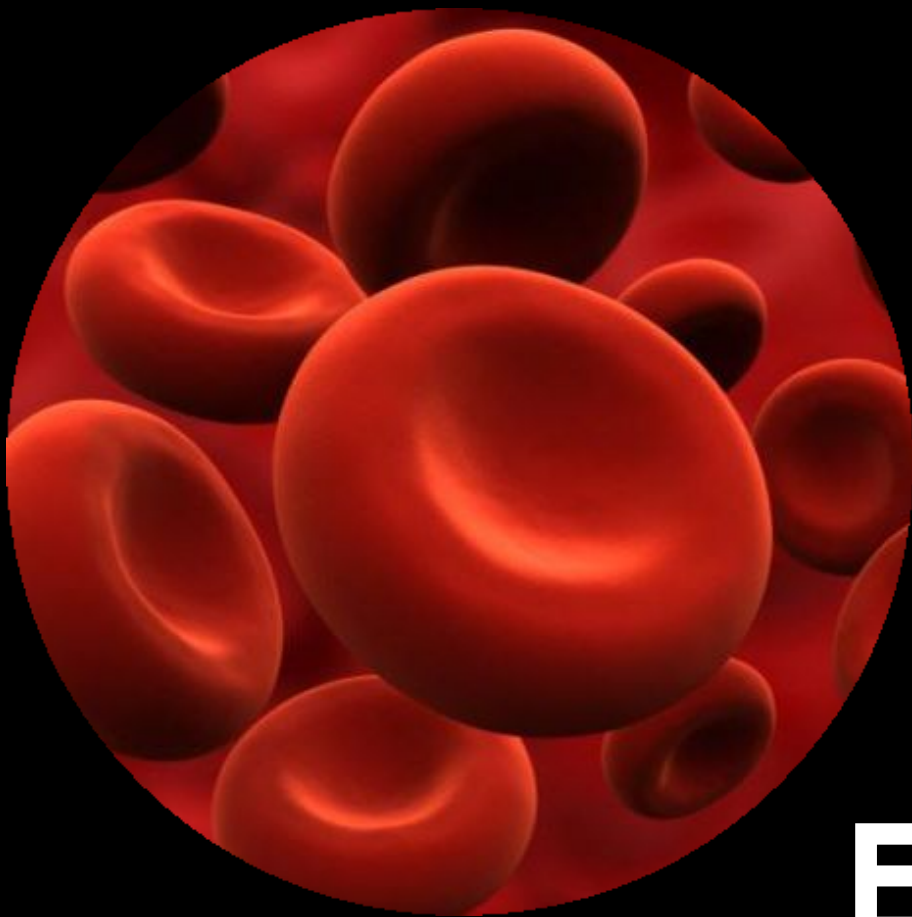
# 2. Гомеостаз (саморегуляция)



Homioios – тот же, stasis - состояние



**Есть ли разница?**



**Есть!**



# Накопление энергии



**Митохондрия**



**Хлоропласт**

**Реакции катаболизма**

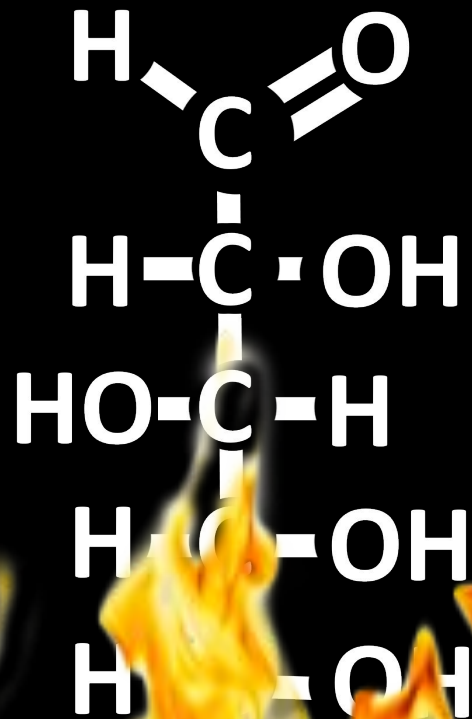
# Скорость



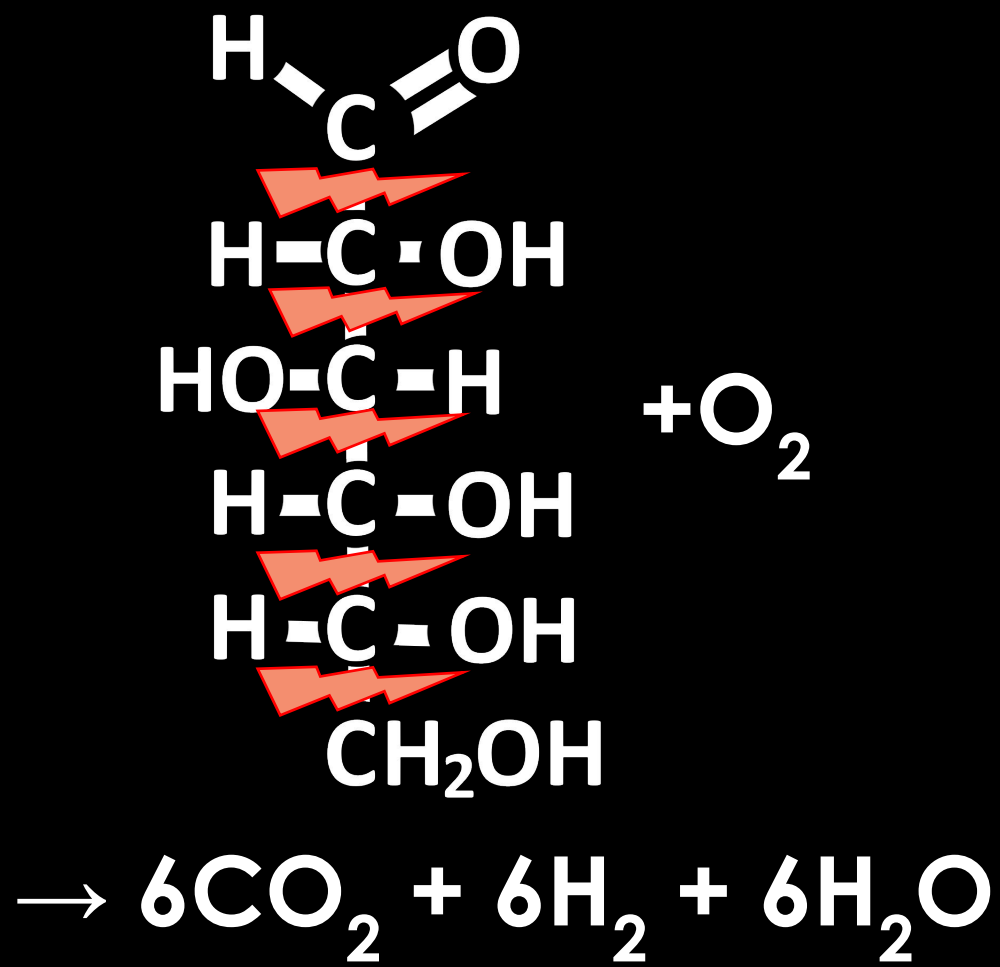
# Ферменты



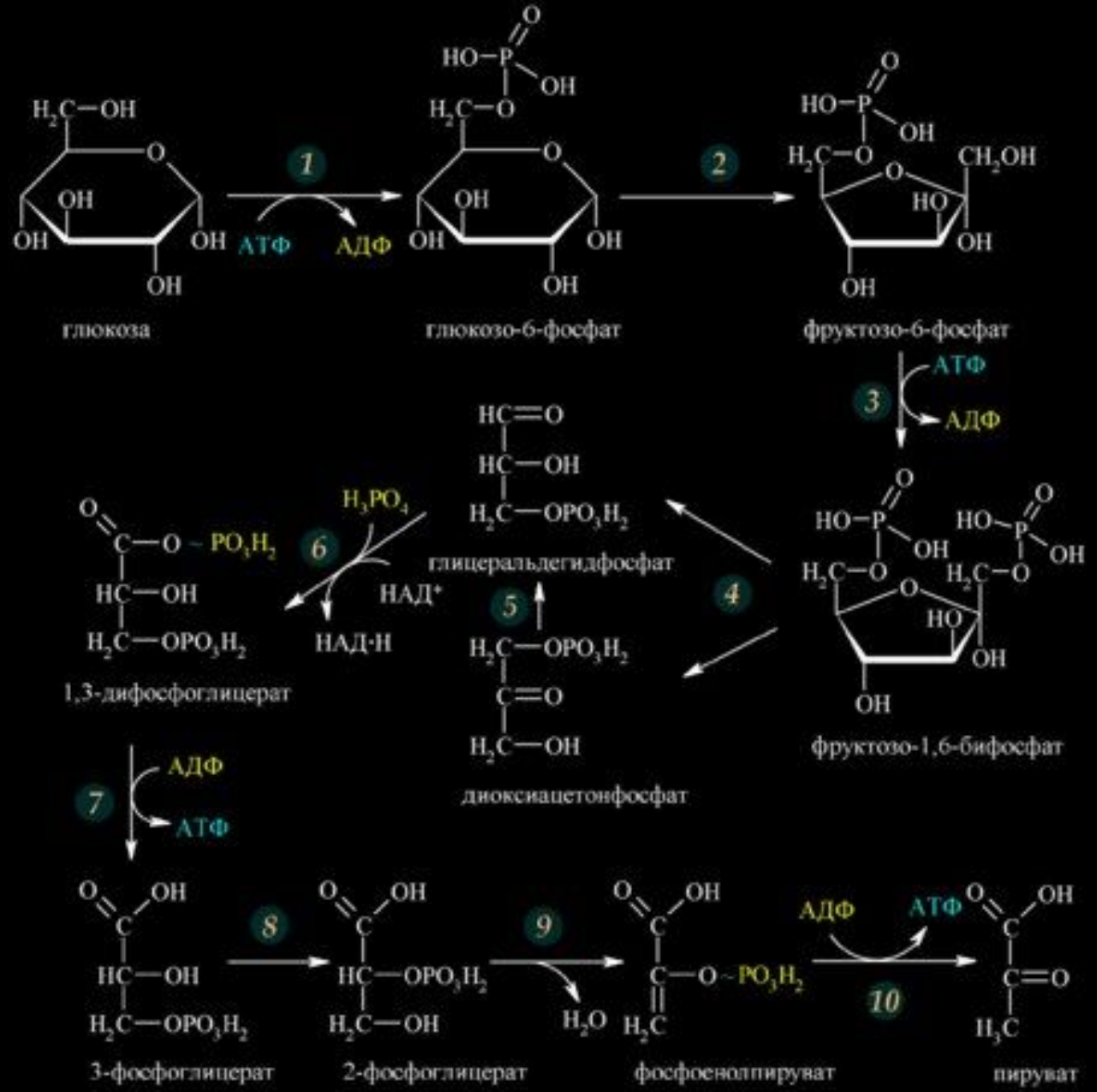
# Направленность



# Неживая система

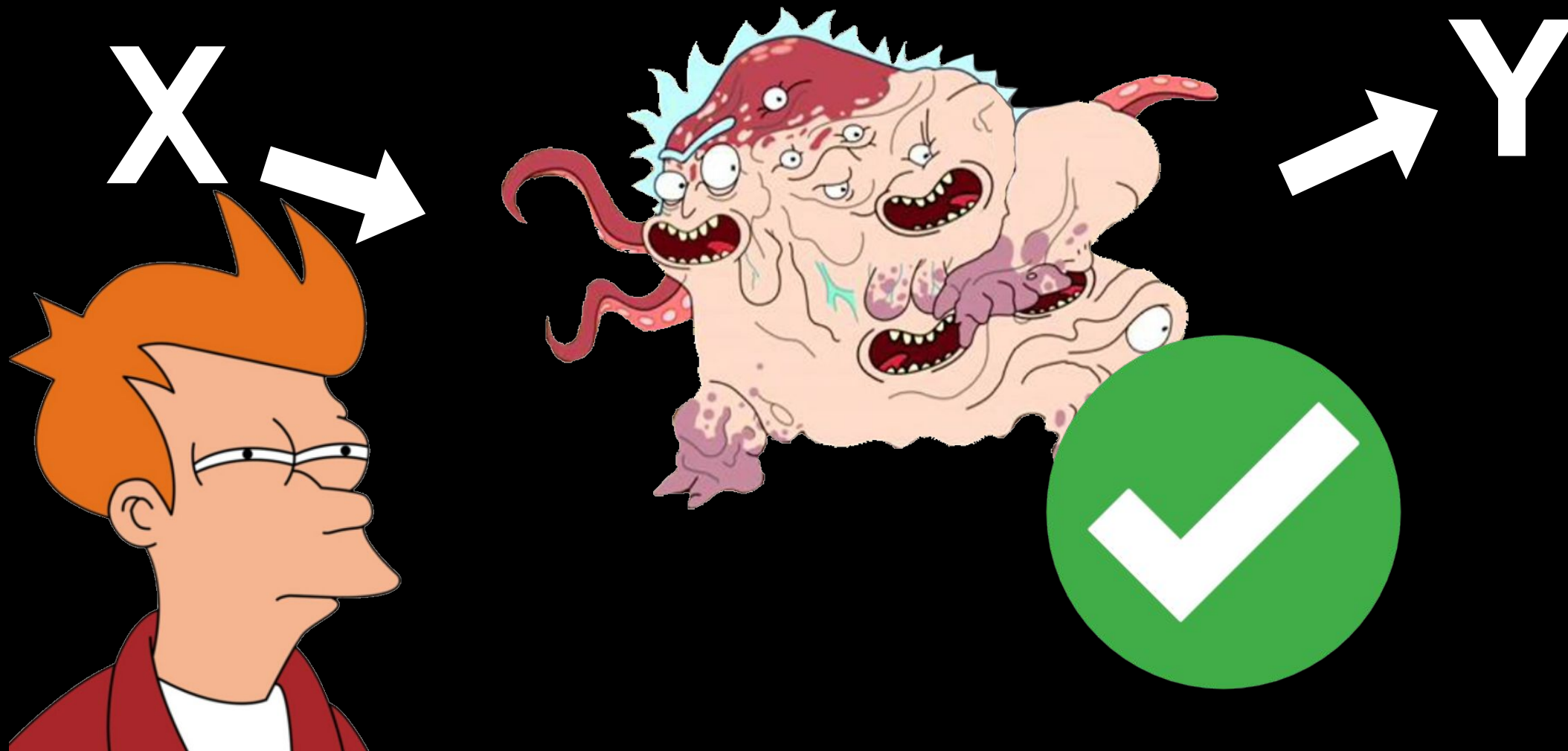


# Живая система

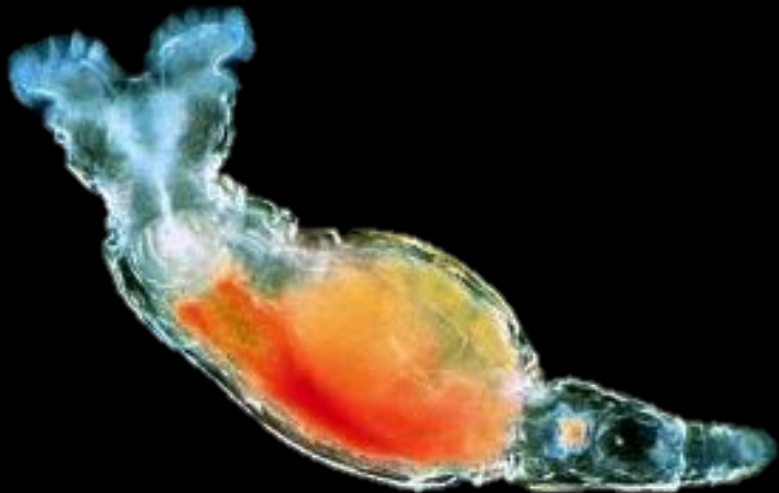




# 3. Открытость



# А если закрытые?



**Коловратка**



**Тихоходка**

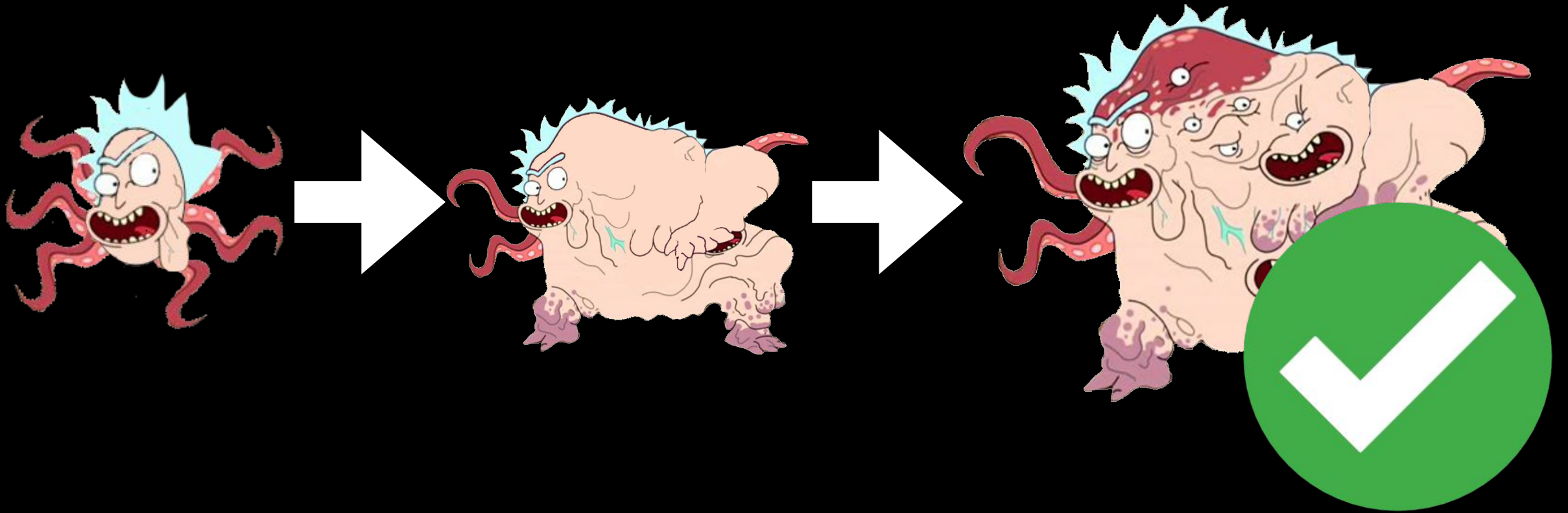


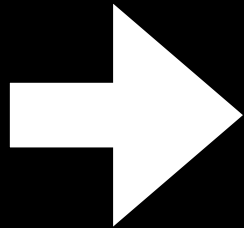
**Семена**

**Анабиоз**



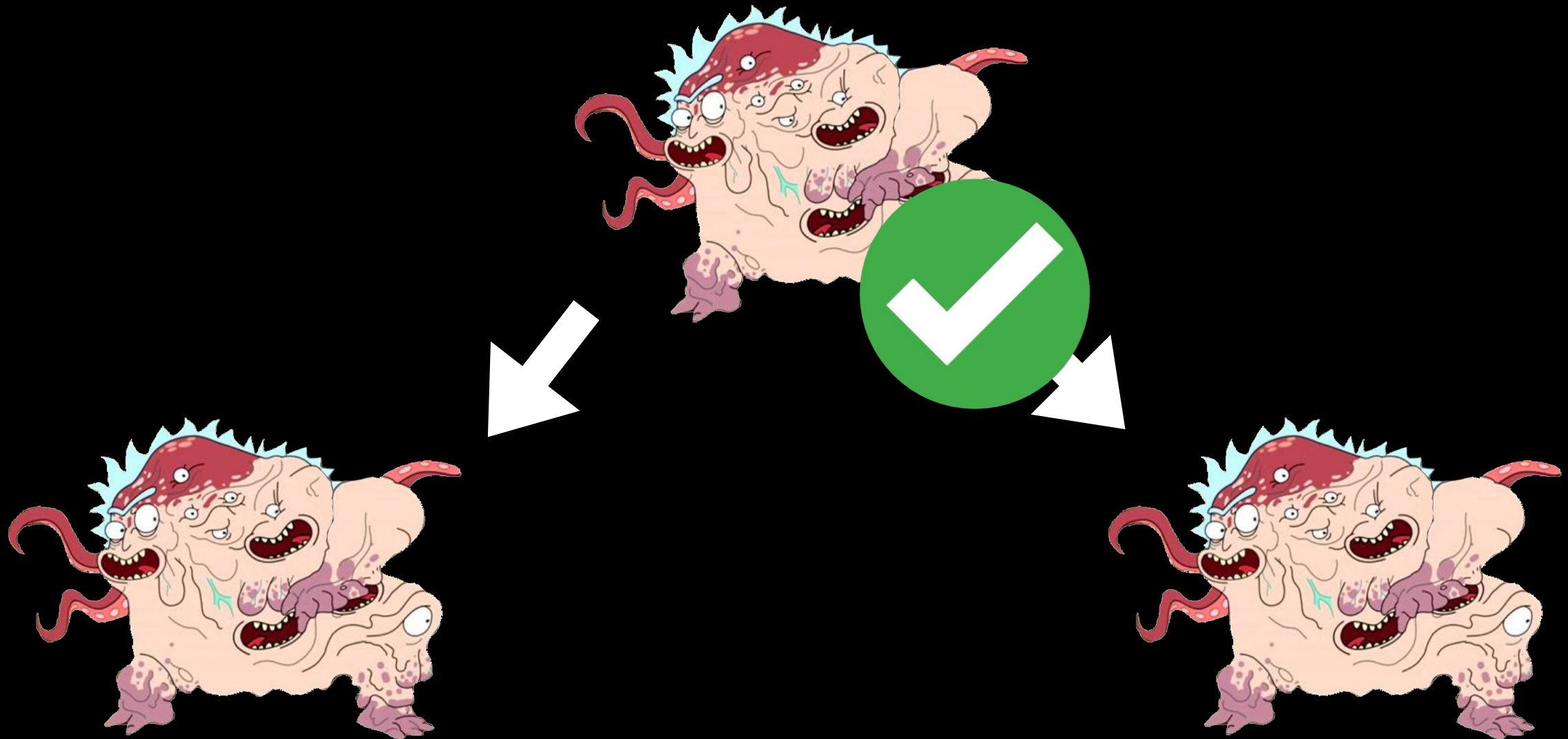
# 4.Рост и развитие







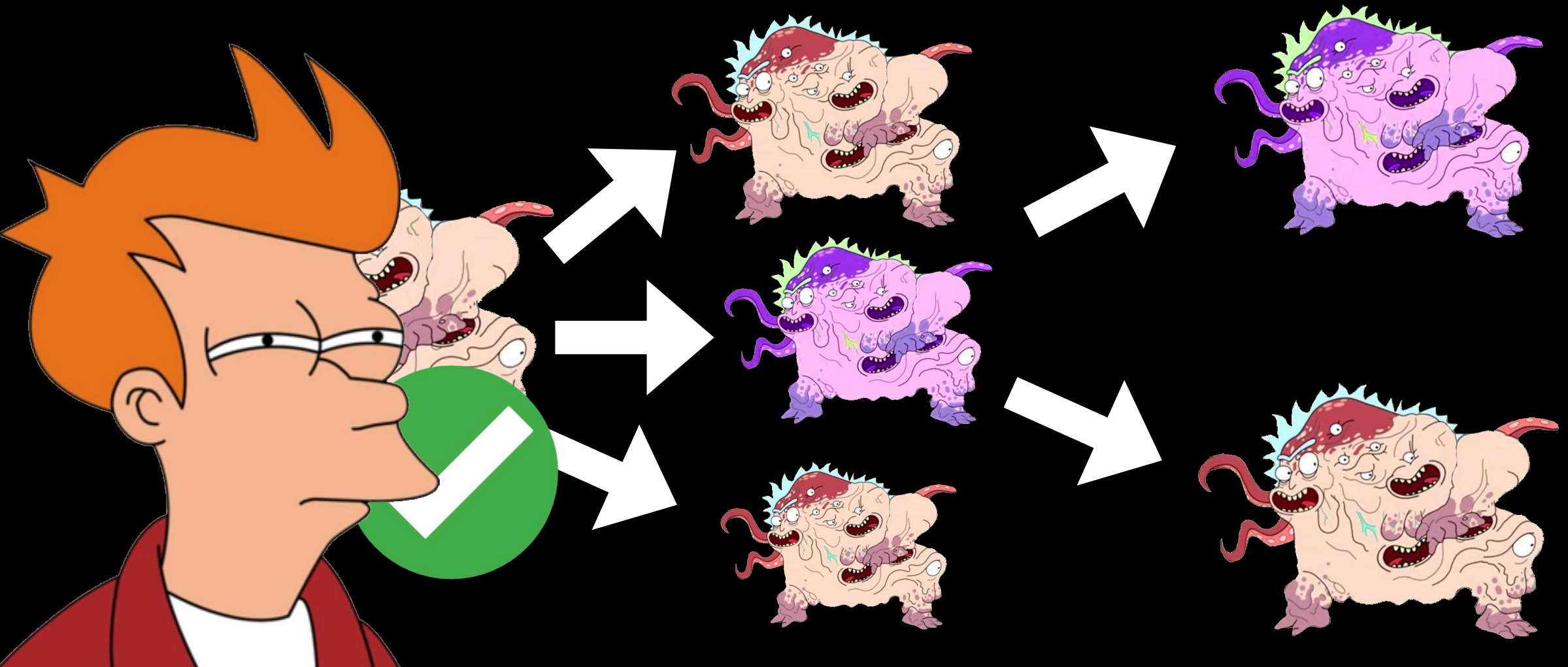
# 5. Размножение



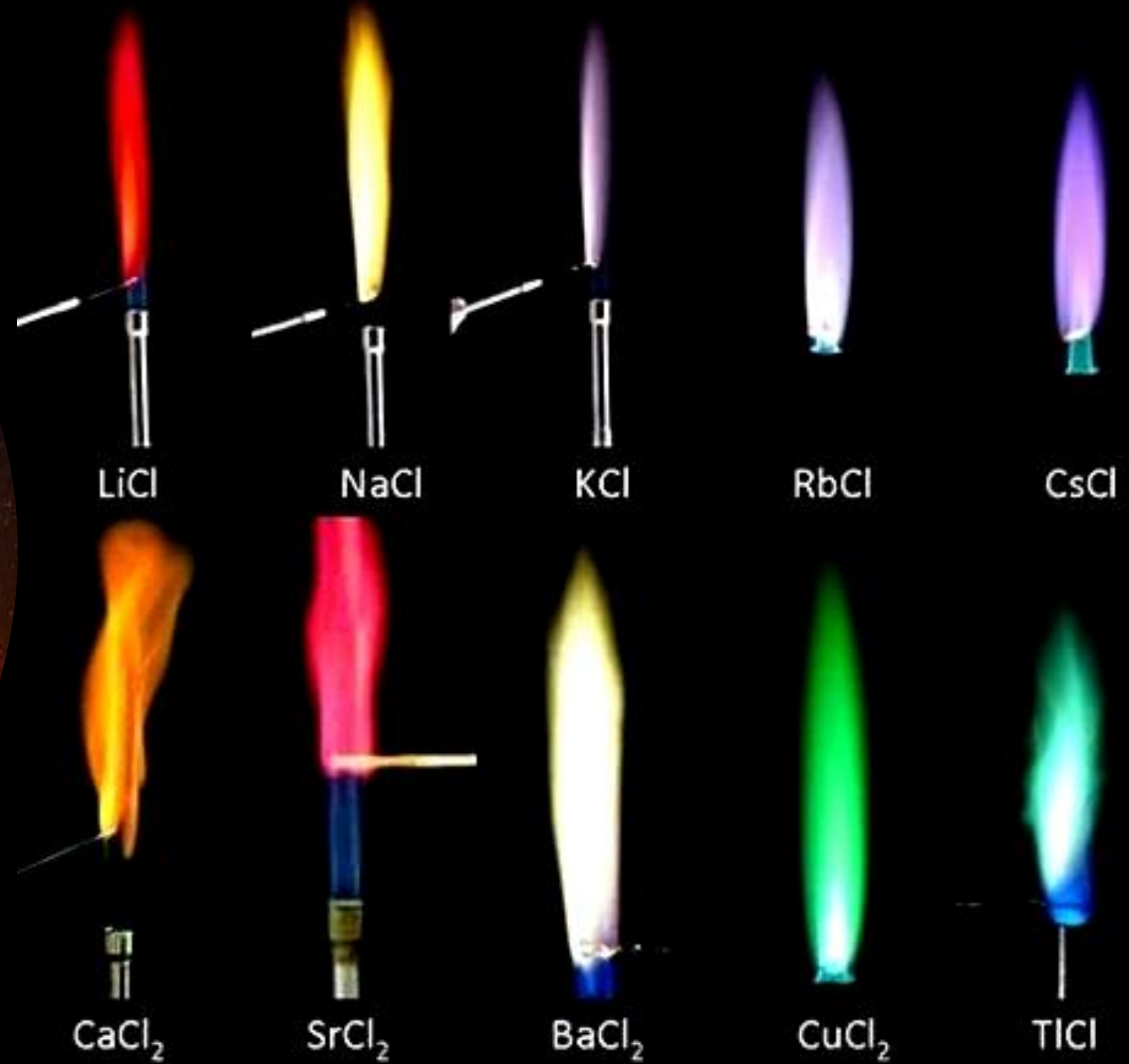




# 6. Изменчивость и наследственность

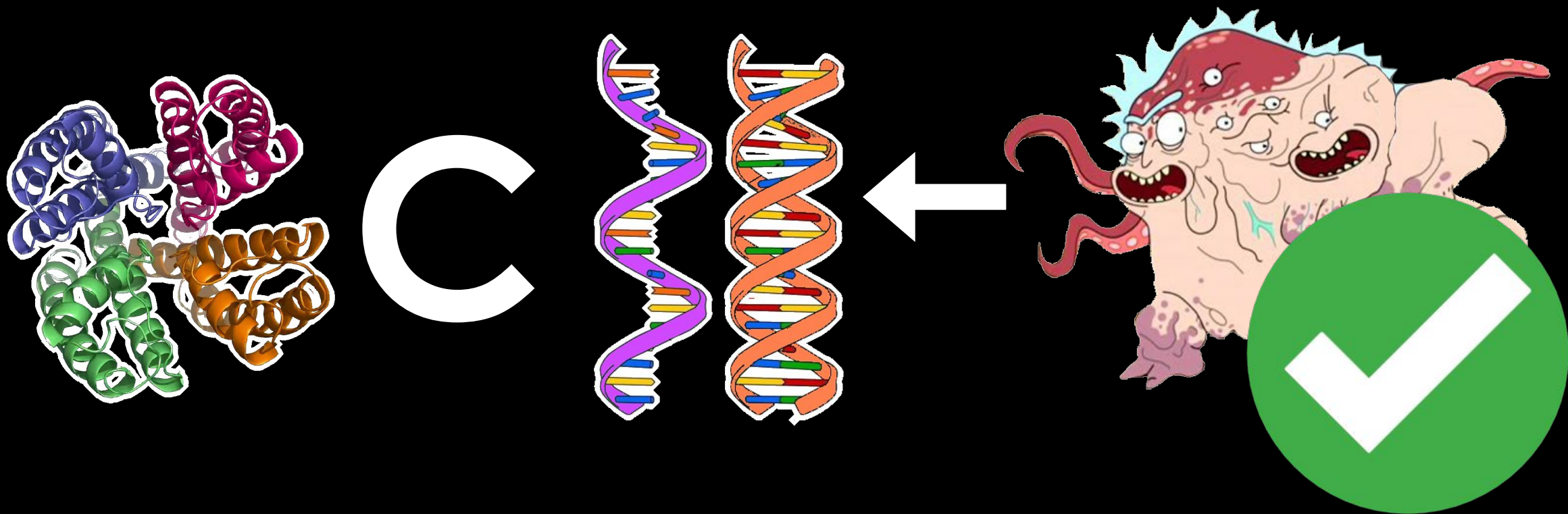


# ОГОНЬ ЖИВОЙ?





# 7. Особый химический состав



А если не углерод?

Si+O

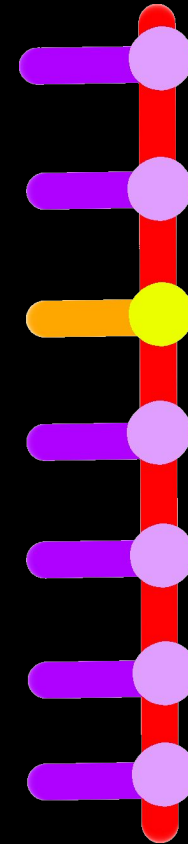
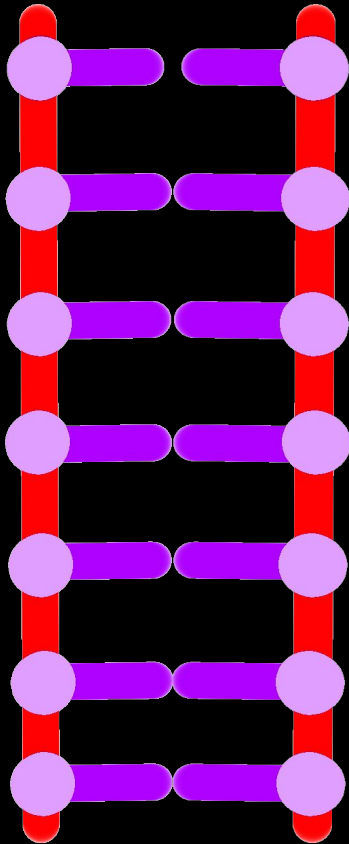
N+P

N+H





# Механизм изменчивости



# 8. Смертность









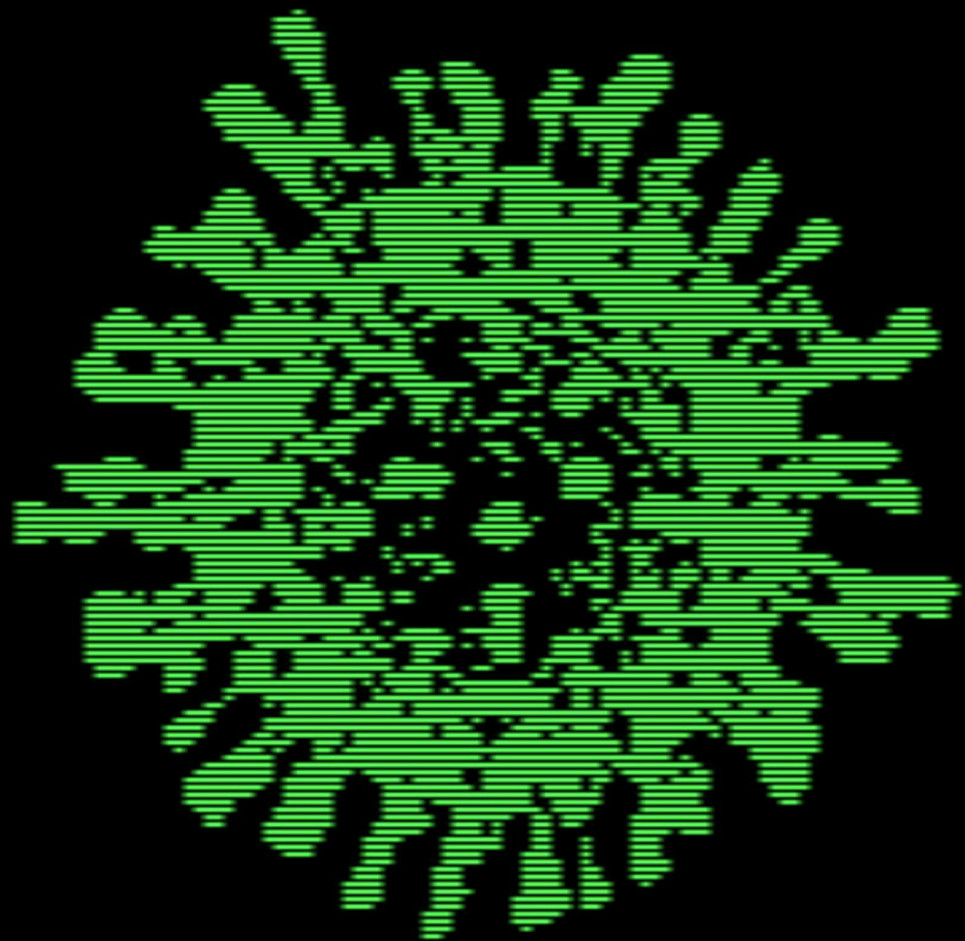
**I WANT TO  
BELIEVE**

**«Будем считать живой любую химическую систему, обладающую свойствами репликатора»**



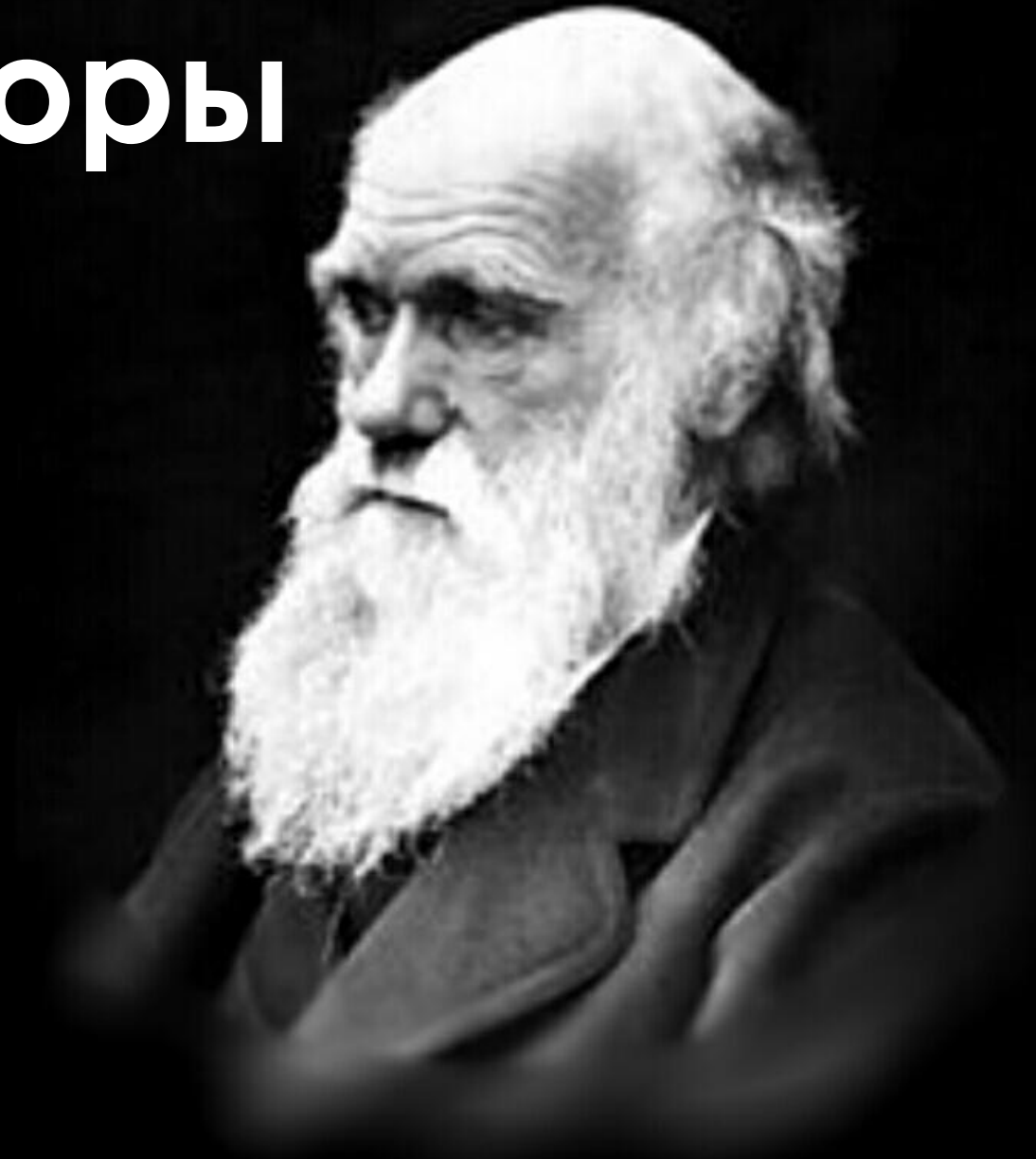


# Почему химическая система?

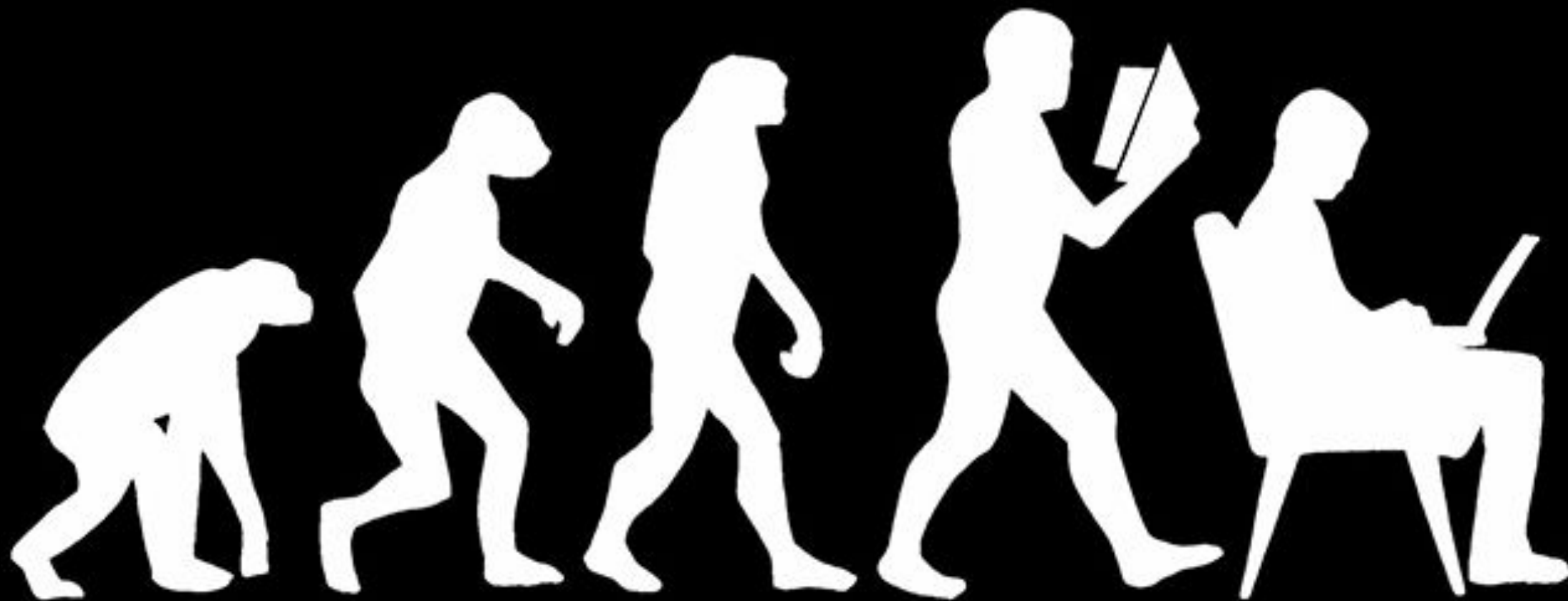


# Репликаторы

1. Способность к размножению
2. Изменчивость
3. Наследственность
4. Наследственные изменения влияют на эффективность размножения

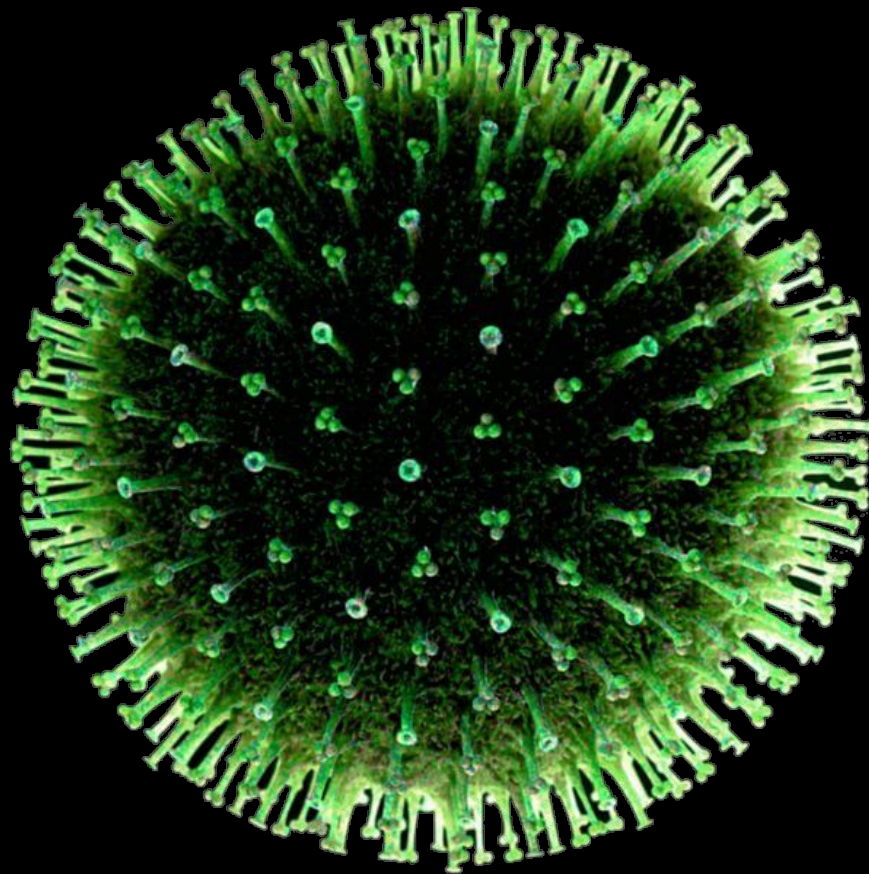


# ЭВОЛЮЦИЯ





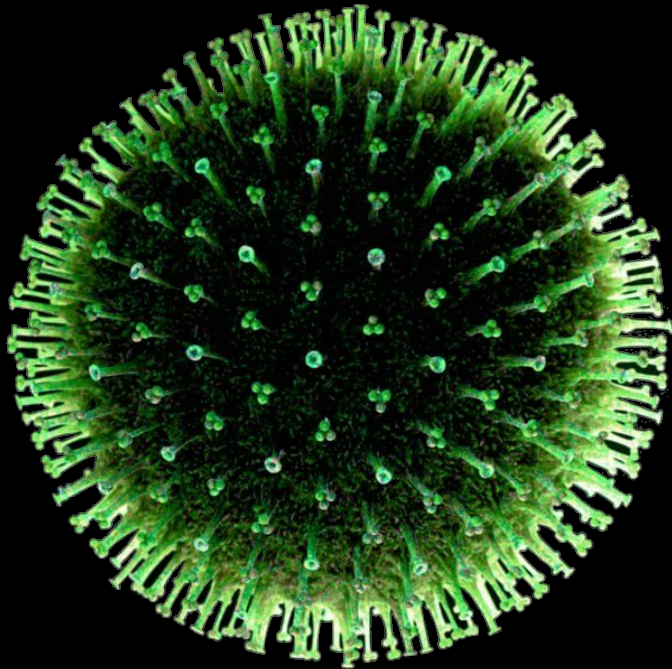
# Вирусы и прионы



# Вирусы

Лат. «Virus» – Яд

Мельчайшие  
возбудители  
инфекционных  
болезней



# Прионы

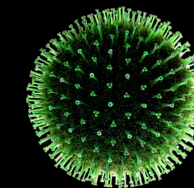


**Prion**

**Англ. «protein» — «белок»**

**И «infection» — «инфекция»**





**Клеточное строение**

+

-

-

**Гомеостаз**

+

-

-

**Открытость**

+

-

-

**Рост и развитие**

+

-

-

**Размножение**

+

+

+

**Изменчивость и наследственность**

+

+

+\*

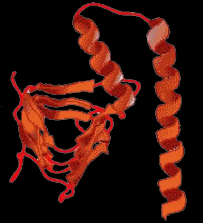
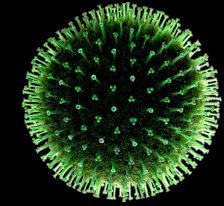
**Особый химический состав**

+

+

+



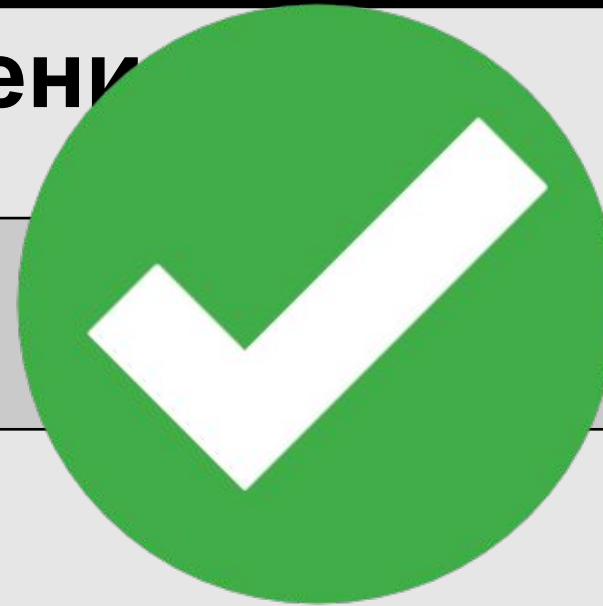


**Способность к размножению**

**Изменчивость**

**Наследственность**

**Наследственные изменения влияют на эффективность размножения**



+

+

+

+

+

+\*

+

+

+

+

+

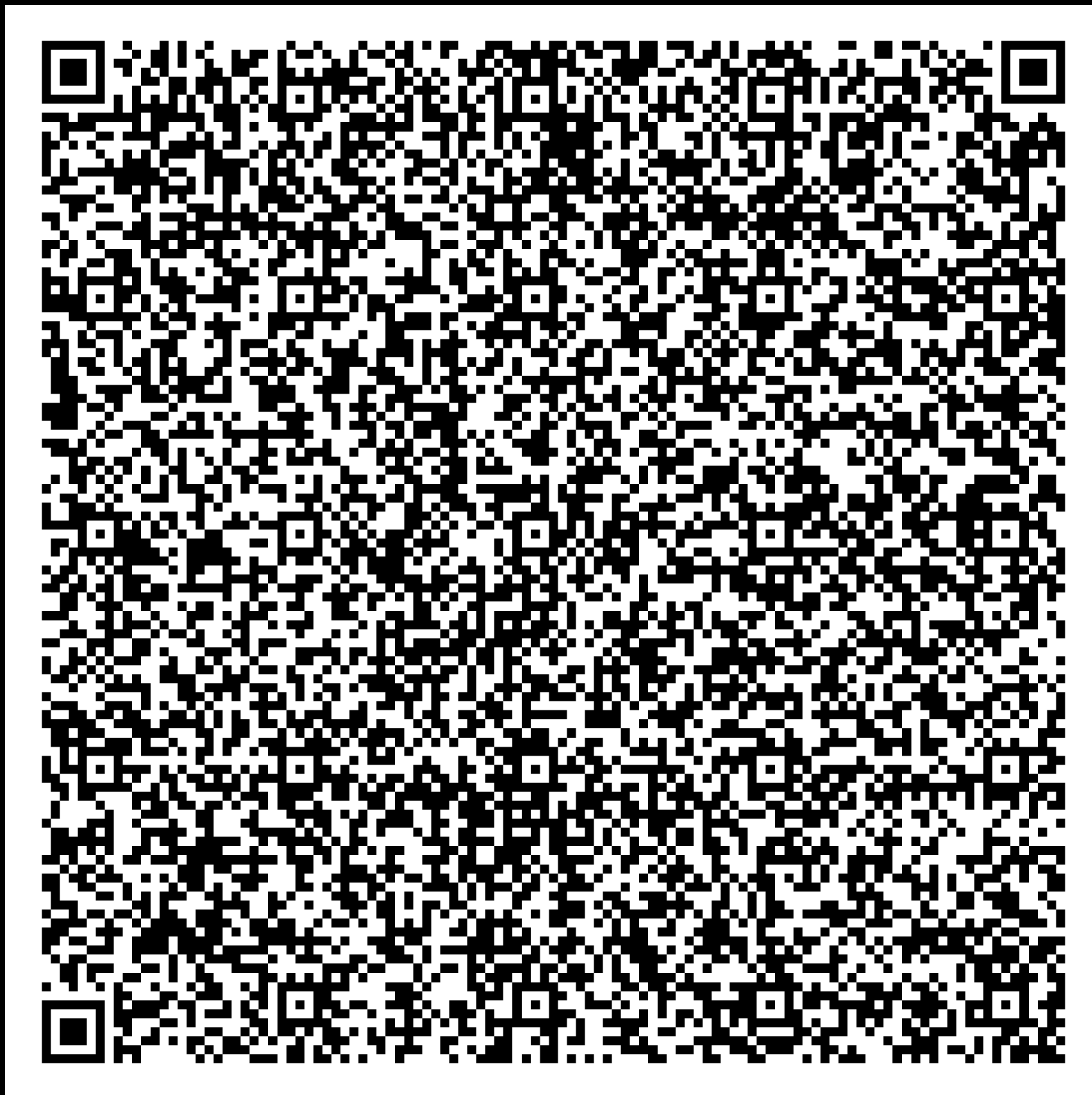
+







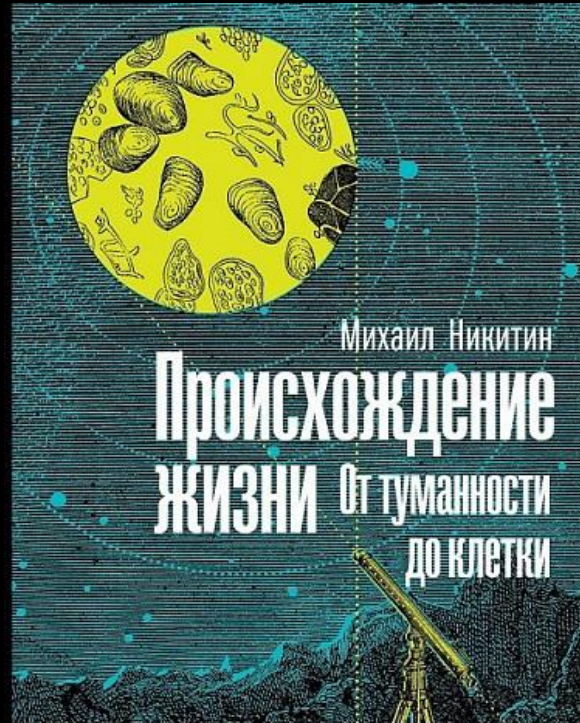
# ИСТОЧНИКИ



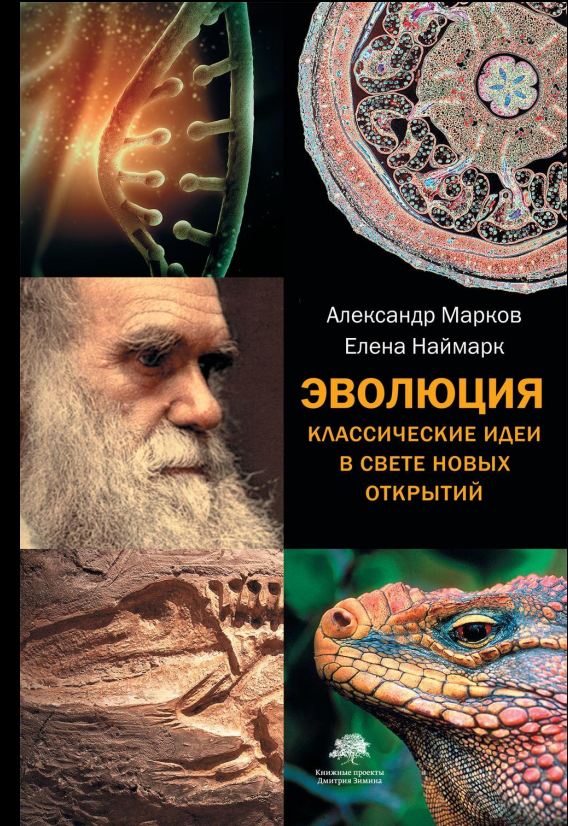
# Что почитать



○ репликаторах



○ происхождении  
жизни



○ репликаторах  
в эволюции