

# Уровни организации живой материи



Тема:  
«Вид. Критерии вида».

## Вид. Структура вида.

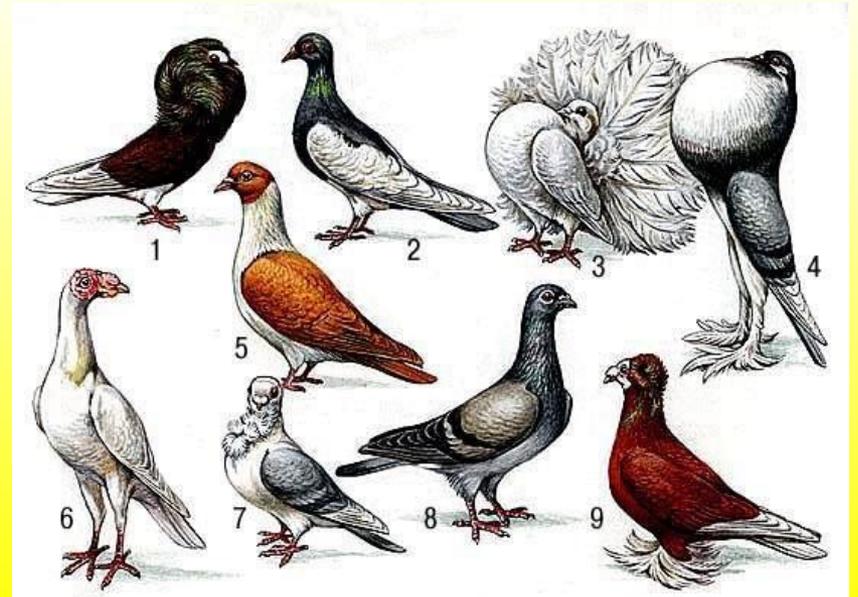
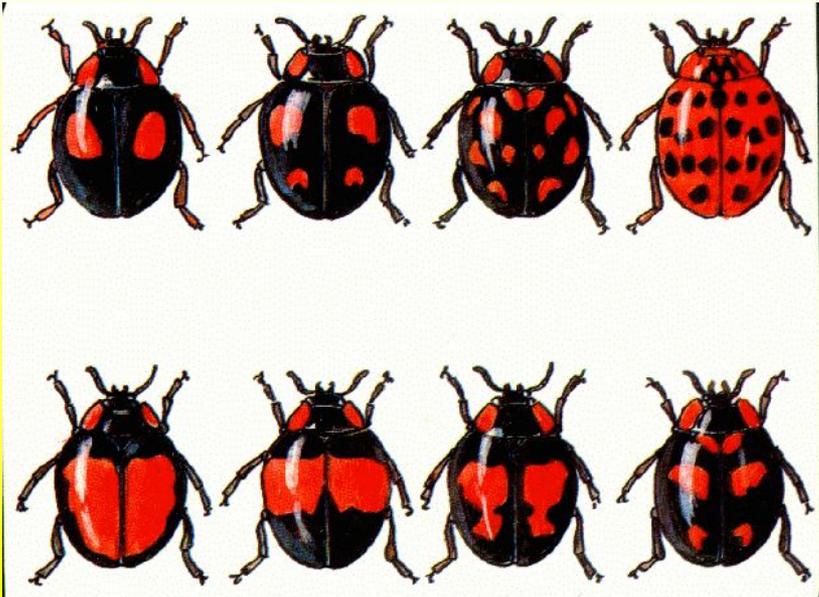
К.Линней считал, что **число видов постоянно, виды неизменны и изначально целесообразны.**

Особи внутри вида характеризуются высокой степенью изменчивости различных признаков.

Наиболее высокая степень изменчивости у домашних животных и у культурных растений.



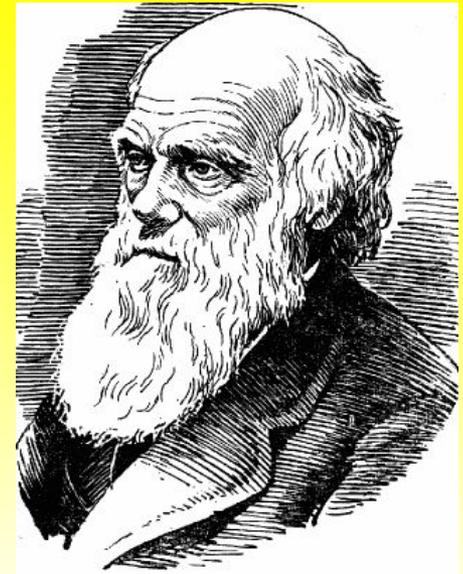
К.Линней  
(1707-1778)



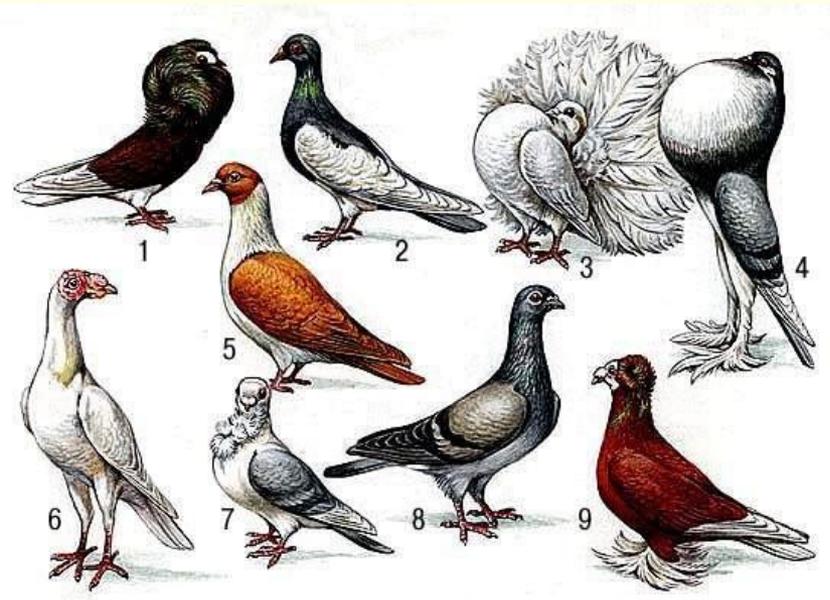
# Вид. Структура вида.



Ч. Дарвин доказал, что многообразие пород и сортов культурных растений имеет небольшое число предковых видов.



Ч.Дарвин  
(1809-1882)



## Вид. Структура вида.

Увлечшись идеей о градации, о постепенном и всеобщем изменении видов и превращении их в другие виды Ж.Б.Ламарк одно время даже отрицал реальность существования видов в природе.



Ж.Б.Ламарк  
(1744-1829)

Но виды существуют во времени, они возникают, распространяются, могут сохраняться в одних условиях длительное время и или исчезают, или образуют новые виды.



## Вид. Структура вида.

*Вид — совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических и биохимических особенностей, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, приспособленных к определенным условиям жизни и занимающих в природе определенную область — ареал.*



Вид является основной категорией биологической классификации. Признаки, по которым виды отличаются друг от друга, называются **критериями вида**.

# Популяционная структура вида.

Вид занимает в природе определенный *ареал* и существует в виде отдельных территориальных группировок особей, которые в той или иной мере изолированы друг от друга.

Совокупность особей, длительно проживающих на определенной части ареала, относительно обособленно от других совокупностей называется популяцией.

Группа популяций, отличающихся от других популяций, называется *подвидом*.



## Популяционная структура вида.

Скрещивание особей, относящихся к различным популяциям, затруднено, так как популяции какими-либо преградами отделены друг от друга.

Внутри популяции происходит мутационный процесс, а в результате полового размножения происходит распространение возникших мутаций по популяции.

Мутации попадают под контроль естественного отбора и генофонд популяции, состоящий из генотипов отдельных особей, постепенно изменяется.



## Популяционная структура вида.

Относительная изоляция одной популяции от другой дает возможность сохранить измененный генофонд, если отличия становятся резкими, то образуется подвид, а если возникает репродуктивная изоляция — новый вид.

Таким образом, **единицей эволюции является популяция.**

По Ламарку?

По Дарвину?

Материалом для эволюции служат ....  
(мутации)

Эволюционное явление — ....  
(изменение генофонда)



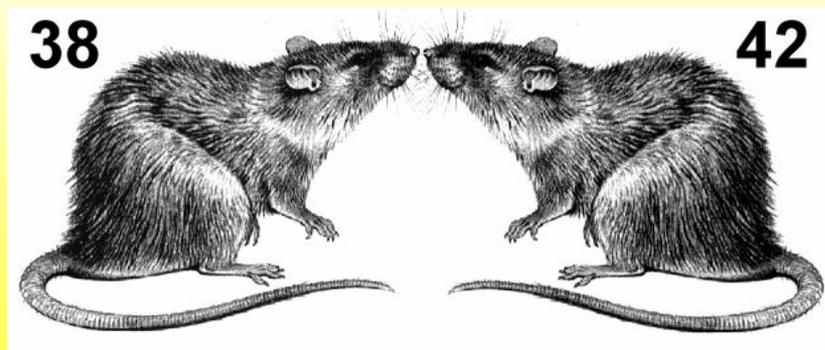
## Критерии вида: морфологический

### Морфологический критерий

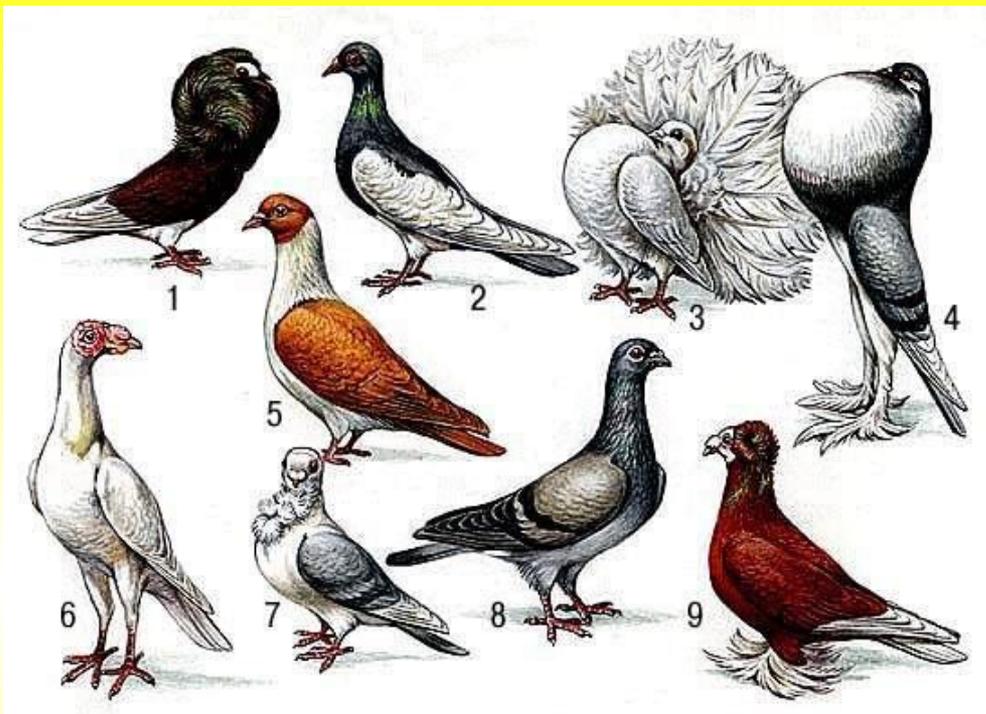
подразумевает внешнее сходство особей, относящихся к одному виду.

Но есть виды, морфологически почти неотличимые, так называемые *виды-двойники*, которые не скрещиваются, генетически изолированы.

Например, два вида черных крыс: у одного вида в кариотипе 38 хромосом, у другого — 42.



## Критерии вида: морфологический



Но иногда особи одного вида очень сильно отличаются (породы собак, породы голубей).

Следовательно, для определения видовой принадлежности одного морфологического критерия недостаточно.

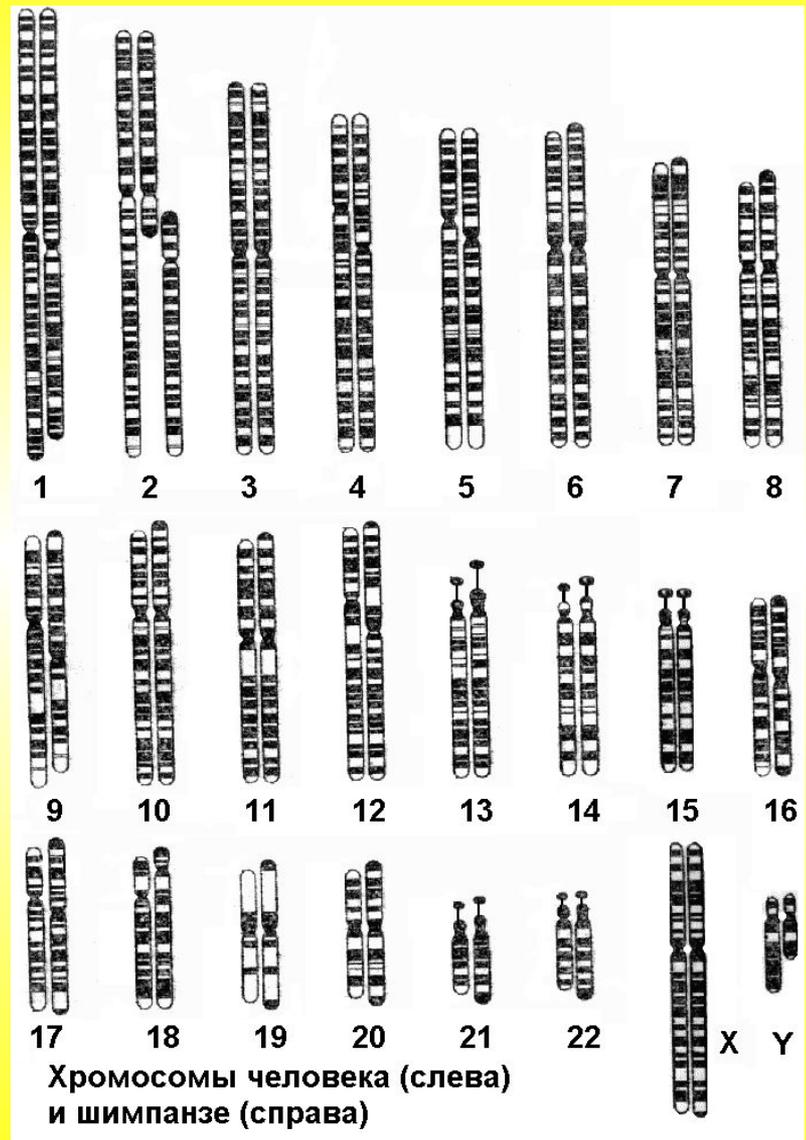


## Критерии вида: генетический

Основным является **генетический критерий**: для каждого вида характерен свой **хромосомный набор, кариотип**. Виды обычно отличаются по числу и строению хромосом.

Именно этот критерий обеспечивает генетическую изоляцию, нескрещиваемость между особями **разных видов**. Даже если появляются межвидовые гибриды, они чаще всего бесплодны, нарушается процесс образования половых клеток.

Но иногда и этот критерий подводит, так как плодовитое потомство может появляться при скрещивании особей, относящихся к разным видам.

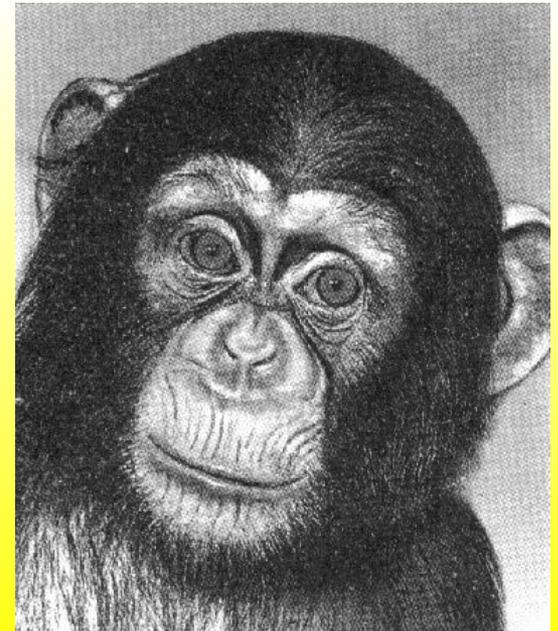
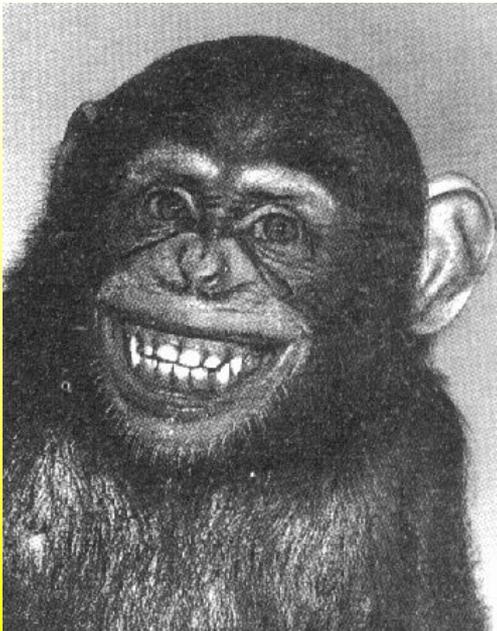


## *Критерии вида: физиологический*

Особи одного вида сходны по всем физиологическим процессам — питанию, дыханию, выделению, размножению, что лежит в основе *физиологического критерия*.

Особенно важны отличия в физиологии размножения: в сроках размножения, физиологии размножения.

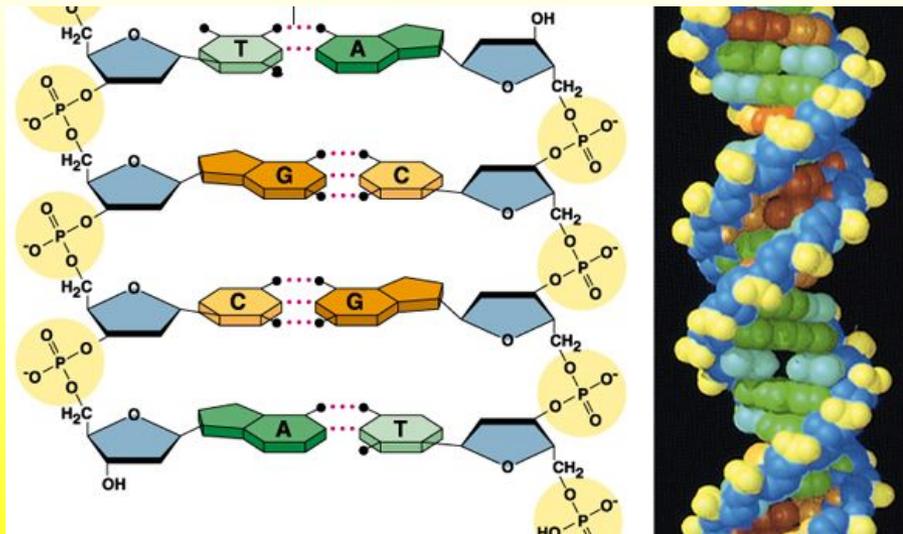
Например беременность у приматов продолжается 9 месяцев, группы крови А и В обнаружены у всех человекообразных обезьян, группа 0 — лишь у шимпанзе.



## Критерии вида: биохимический

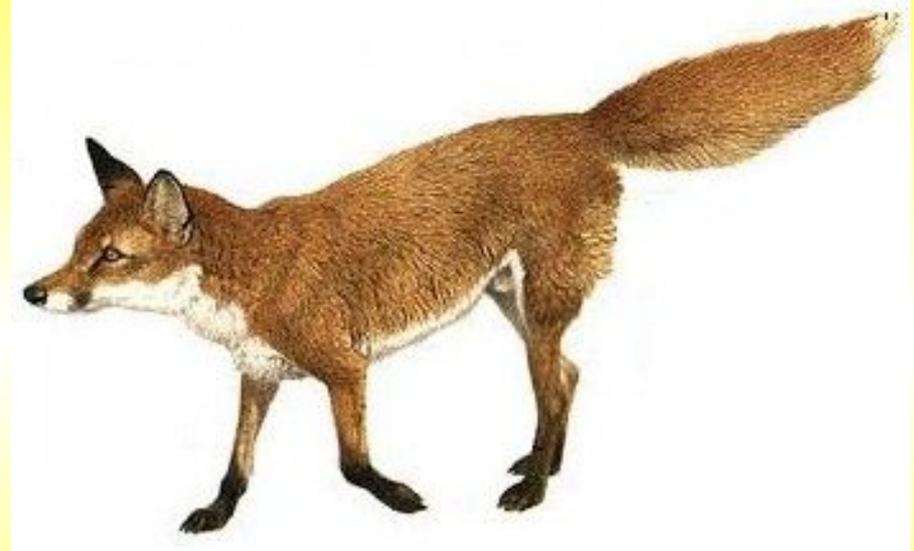
**Биохимический критерий** основан на сравнении органических макромолекул у различных видов, в первую очередь сравнении ДНК и белков. По сходству в строении ДНК и белков можно с достаточной вероятностью показать, насколько близкими родственниками являются те или иные виды.

Например, гемоглобин шимпанзе по последовательности аминокислот не отличается от гемоглобина человека, а у гориллы – два отличия в последовательности аминокислот.



## Критерии вида: экологический

*Экологический критерий* — это экологические условия, в которых обитает данный вид. Лиса приспособлена к одним экологическим условиям, песец — к другим.



## *Критерии вида: экологический*

Различные виды лютиков произрастают в различных экологических условиях.

**Лютик кашубский**



**Лиственные и смешанные леса**

**Лютик прыщинец**



**Обочины канав и пересыхающих водоемов**

**Лютик едкий**



**Луга и поля**

**Лютик ползучий**



**Сырые луга**

## Критерии вида: географический

**Географический критерий** — это территория, на которой обитает данный вид — **ареал**.

У некоторых **ВИДОВ-ЭНДЕМИКОВ** ареал небольшой, есть виды — **КОСМОПОЛИТЫ**, распространенные повсеместно. Но области распространения различных видов часто перекрываются, так что этот критерий не может быть решающим.

