

# Направления эволюции



**А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен установили направления эволюции**

## Эволюционные процессы

Биологический прогресс	Биологический регресс
<b>увеличение численности; расширение ареала; внутривидовое разнообразие</b>	<b>уменьшение численности; сужение ареала; уменьшение числа внутривидовых таксонов</b>

# Направления эволюции



**А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен установили  
направления эволюции**

## Эволюционные процессы

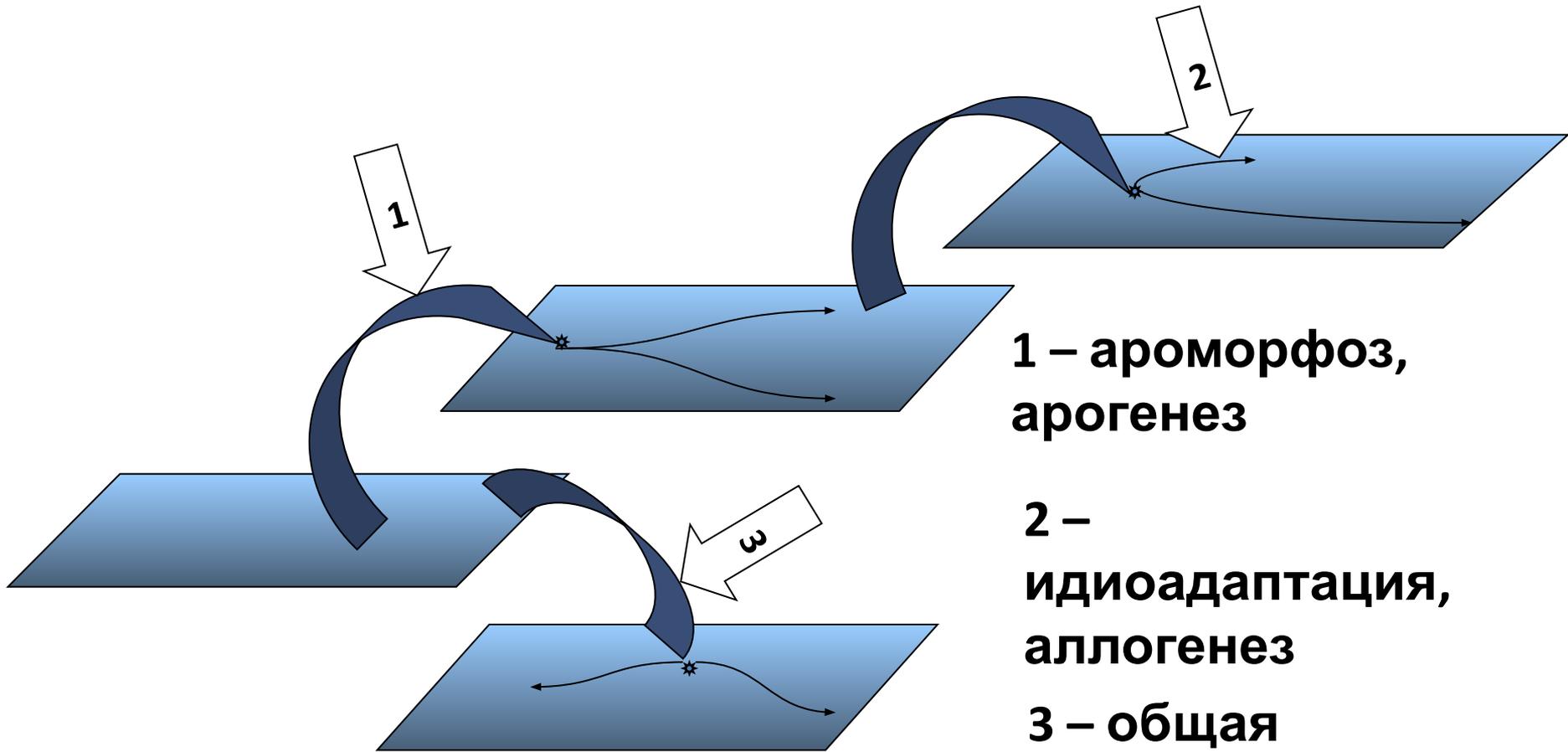
Биологический прогресс

Биологический регресс

Используя различные источники информации, дайте характеристику направлениям эволюции. Запишите данные в таблицу:

<b>Признаки</b>	<b>Прогресс</b>	<b>Регресс</b>
<b>1. Численность</b>		
<b>2. Размер ареала</b>		
<b>3. Соотношение рождаемости и смертности в популяциях</b>		
<b>4. Количество видов и подвидов, популяций</b>		
<b>5. Примеры</b>		

# Пути достижения биологического прогресса



1 – ароморфоз,  
арогенез

2 –  
идиоадаптация,  
аллогенез

3 – общая  
дегенерация;  
катагенез

# Ароморфоз -

- (от греч. *airo* – "поднимаю" и *morphosis* – "образец", "форма"),  
*морфофизиологический прогресс*
- **Ароморфозы – это такие крупные эволюционные преобразования которые приводят к подъему на новую более высокую ступень развития в строении и функциях организмов.**

***Появляются новые:***

**классы, типы, отделы, царства.**

# Идиоадаптация

(от греч. *ídios* — свой, своеобразный, особый)

**идиоадаптация, одно из главных направлений эволюции, при котором возникают частные изменения строения и функций органов при сохранении в целом уровня организации предковых форм**

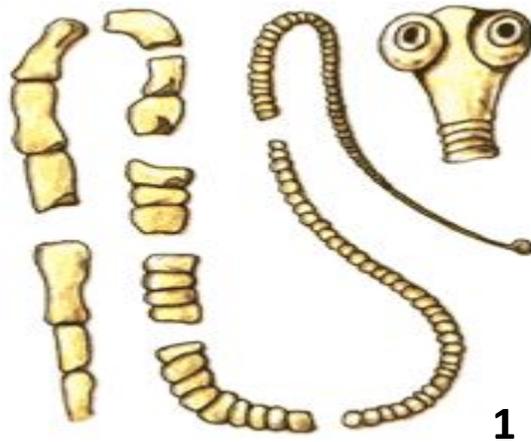
**Дегенерация - это упрощение  
уровня организации.**

**Она выражается в утрате  
органов и систем органов.**

**Например при переходе к  
паразитизму.**

# Направления эволюции

К каким  
направлениям  
эволюции  
относятся  
данные  
примеры?



**ароморфозы, идиоадаптации,  
дегенерации и впишите их в**

**таблицу:**

<b>Ароморфоз</b>	<b>Идиоадаптация</b>	<b>Дегенерация</b>

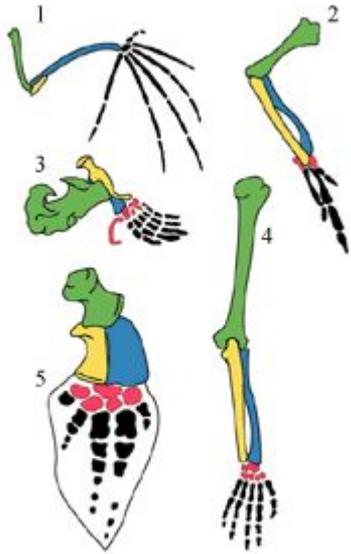
- 1.Появление фотосинтеза**
- 2.Возникновение 4-х камерного сердца у птиц**
- 3.Появление покровительственной окраски у животных**
- 4.Исчезновение кишечника у ряда паразитических червей**
- 5.Возникновение плода у покрытосеменных**
- 6.Исчезновение корней у ряда растений-паразитов**
- 7.Возникновение приспособления у покрытосеменных растений к опылению ветром**
- 8.Формирование плоской формы тела у камбалы**

# Закономерности эволюции

(дать определения, привести примеры)

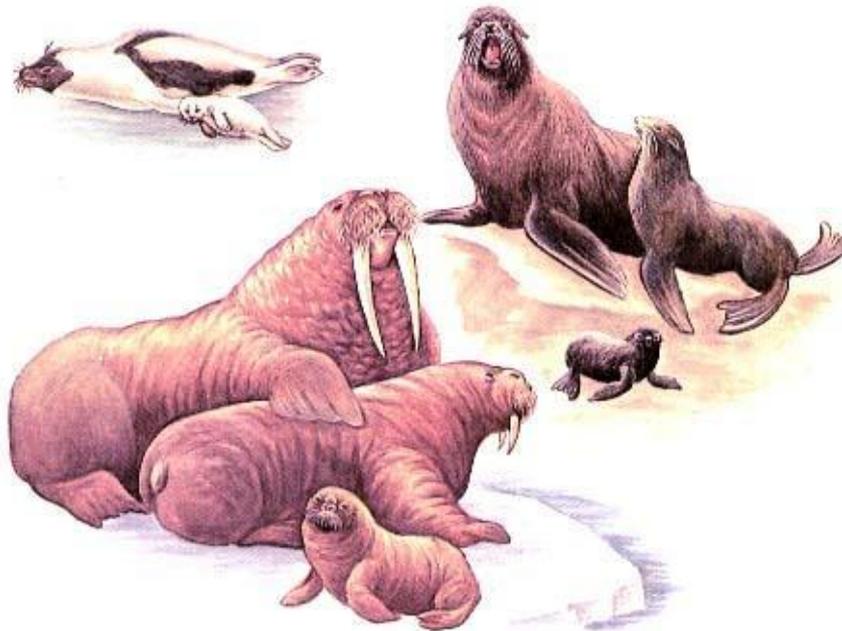
**Дивергенция**

**Гомологи**



**Передние  
Конечности  
позвоночных**

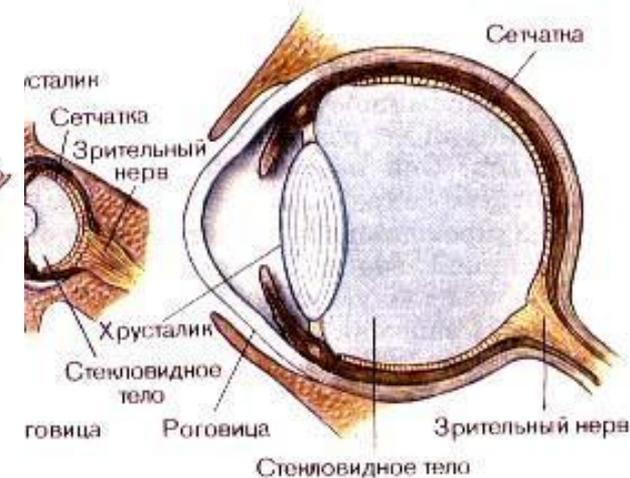
**Параллелизм**



**Тюлень, котик,  
морж**

**Конвергенция**

**Аналоги**



**Строение глаз  
моллюска,  
млекопитающего**