



# Основные направления ЭВОЛЮЦИИ

Смирнова Светлана Павловна учитель  
биологии МБОУ СОШ №20 г. Краснодар



**В эволюции скачок,  
Словно воздуха глоток –  
Новый способ размножения**

–

**Внутреннее оплодотворение.  
Прогресс будет? Не вопрос,  
Ведь это же ароморфоз**



Тема урока:

ОСНОВНЫЕ

---

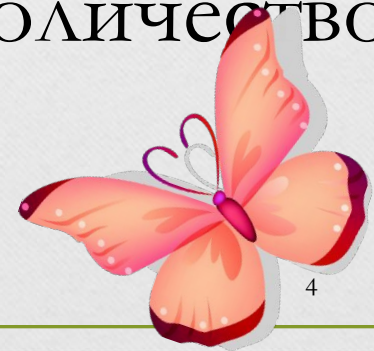
НАПРАВЛЕНИЯ

ЭВОЛЮЦИИ



# Признаки биологического прогресса:

увеличение количества особей,  
расширение ареала (области распространения) данного вида,  
увеличение количества подчиненных систематических единиц (например, внутри класса увеличивается количество отрядов)



В настоящее время, в состоянии  
биологического прогресса  
находятся  
покрытосеменные растения,  
насекомые,  
птицы и млекопитающие



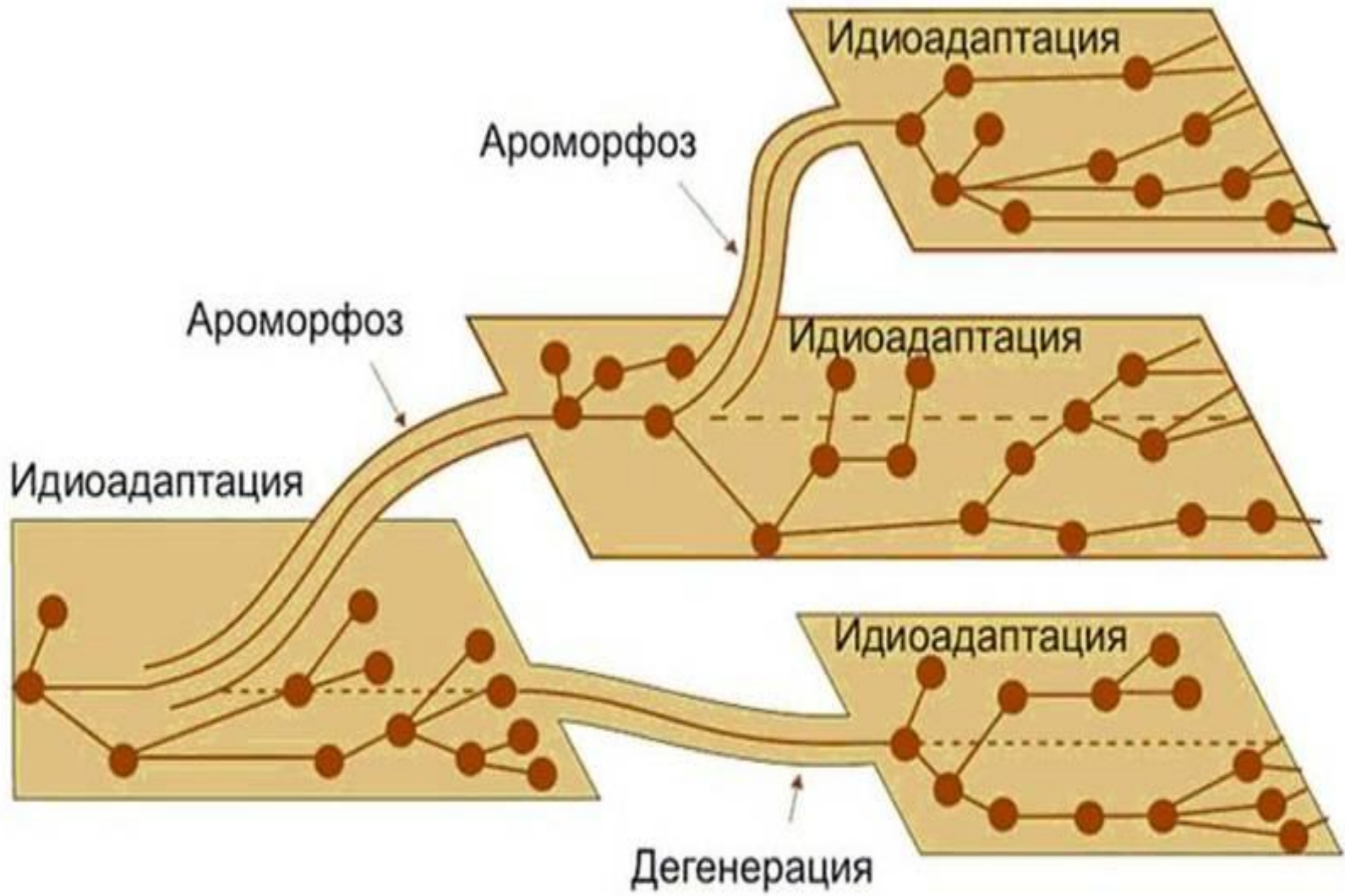
№	Способ достижения биологическо го прогресса	определение	примеры

# Критерии биологического регресса:

снижение численности особей  
данного вида;

сужение ареала обитания, всё это  
влечёт к вымиранию группы  
организмов.





# 1. Сокращение численности и ареала уссурийского тигра в современную эпоху - пример

- А) биологического прогресса
- Б) биологического регресса
- В) идиоадаптации
- Г) ароморфоза



**2. Появление у древних  
млекопитающих  
четырёхкамерного сердца,  
теплокровности, развитой коры  
головного мозга - пример**



- А) идиоадаптации
- Б) ароморфоза
- В) биологического прогресса
- Г) биологического регресса

**3.Появление большого разнообразия видов насекомых на Земле - следствие развития их по пути**

- А) ароморфоза
- Б) дегенерации
- В) биологического регресса
- Г) идиоадаптации



## 4. Примером идиоадаптации в эволюции животных служит развитие у

- А) земноводных трехкамерного сердца
- Б) кротов роющих конечностей
- В) зверей волосяного покрова
- Г) насекомых членистых конечностей



## 5. Какой признак НЕ считают ароморфозом у млекопитающих

- А) волосяной покров
- Б) четырехкамерное сердце
- В) диафрагму
- Г) укороченный хвост



## 6. Укажите пример ароморфоза

А) уплощение тела у донных рыб

Б) возникновение

покровительственной окраски у щуки

В) редукция кишечника у свиного цепня

Г) возникновение многоклеточности

**7. К появлению каких систематических групп приводят изменения в организации видов животных и растений путем идиоадаптаций**

- А) царств
- Б) семейств
- В) типов
- Г) классов





## 8. Большое разнообразие видов галапагосских вьюрков - это результат

- А) ароморфоза
- Б) дегенерации
- В) идиоадаптации
- Г) биологического регресса



# Каковы причины биологического прогресса?

Причина биологического прогресса – хорошая приспособленность вида к условиям окружающей среды.

Приспособленность является следствием взаимодействия движущих сил эволюции (в первую очередь – естественного отбора).

**Почему разнообразие адаптации способствует биологическому прогрессу группы?**

Разнообразие адаптации позволяет жить в разных условиях окружающей среды. Следовательно, увеличивается ареал вида и численность его особей.



# Почему высокая численность вида служит показателем биологического прогресса?

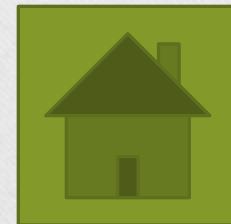
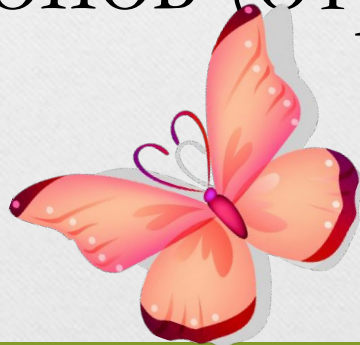
Высокая численность вида говорит о том, что он хорошо приспособлен к условиям окружающей среды.



**Контрольный вопрос**  
**Большинство современных**  
**костистых рыб находятся в**  
**состоянии биологического**  
**прогресса. Приведите не менее**  
**трёх доказательств,**  
**подтверждающих это положение.**



- 1) У костистых рыб очень большой ареал и он не уменьшается.
- 2) Количество костистых рыб очень велико и продолжает возрастать.
- 3) Внутри класса костистых рыб продолжается возникновение новых таксонов (отрядов, семейств, родов).



# Контрольный вопрос

**Почему расширение ареала вида  
считают признаком  
биологического прогресса?  
Приведите 3 доказательства.**



1) увеличивается разнообразие условий среды, обеспечивающих размножение и развитие особей вида;

2) расширяются возможности питания, улучшения кормовой базы;

3) ослабевает внутривидовая конкуренция.





# Использованные материалы



<http://present.griban.ru/file/2264-shablon-zhdu-chuda.html> - шаблон для презентации

<http://www.bio-faq.ru/zubr/zubr018.html> - тестовые задания

<http://ins.barba.ru/bio.htm>

[http://namonitore.ru/catalog/flowers/tsaritsa\\_tsvetov\\_1.html](http://namonitore.ru/catalog/flowers/tsaritsa_tsvetov_1.html) - роза

<http://www.telpics.ru/images.php?c=16&pg=48> - дятел

<http://vospitatel.com.ua/zaniatia/jivotnye/zayats.html> - зайцы

<http://900igr.net/kartinki/biologija/Biologicheskaja-evoljutsija/040-Sootnosheniya-razlichnykh-putej-evoljutsii.html> - соотношение путей эволюции

<http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/biologiya-v-stihah>