



МБОУ «Ключевская СОШ №1»

Арогenez

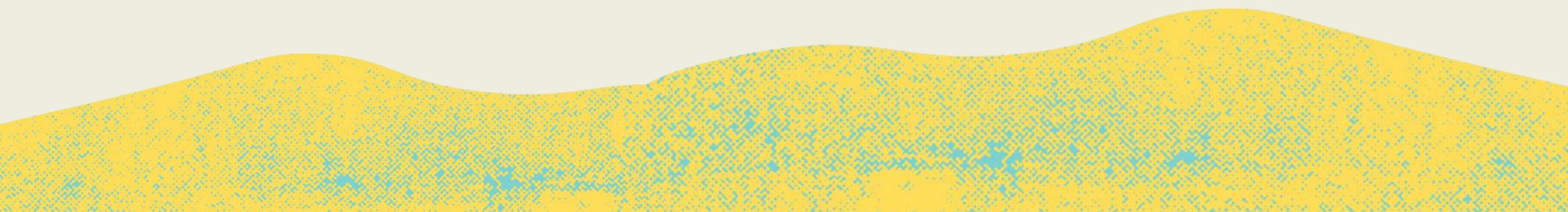


Работу выполнили: Горбунова Наталья, Григорьева Карина, ученицы
11 класса





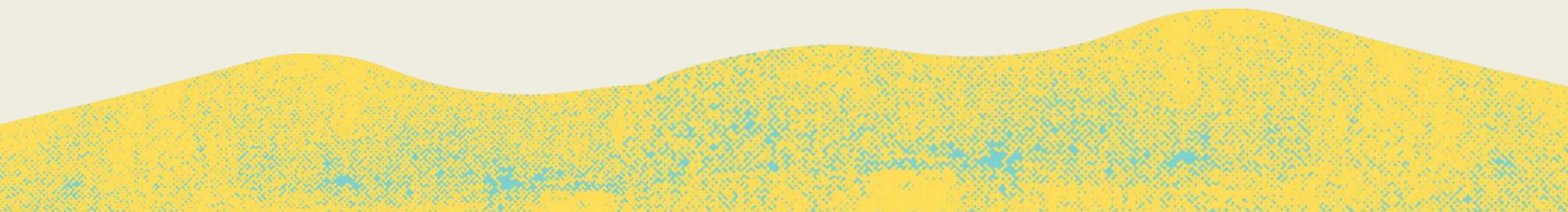
Арогenez — путь развития группы организмов, характеризующийся повышением уровня морфофизиологической организации, освоением новой среды обитания.





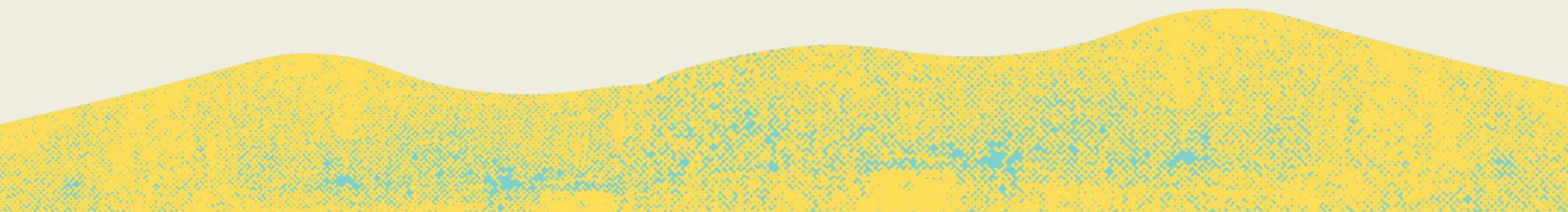
Ароморфоз - это крупное эволюционное изменение, ведущее к общему усложнению организации.

Ароморфозы позволяют организмам осваивать принципиально новые местообитания или существенно повышать свою конкурентоспособность в прежних местообитаниях.



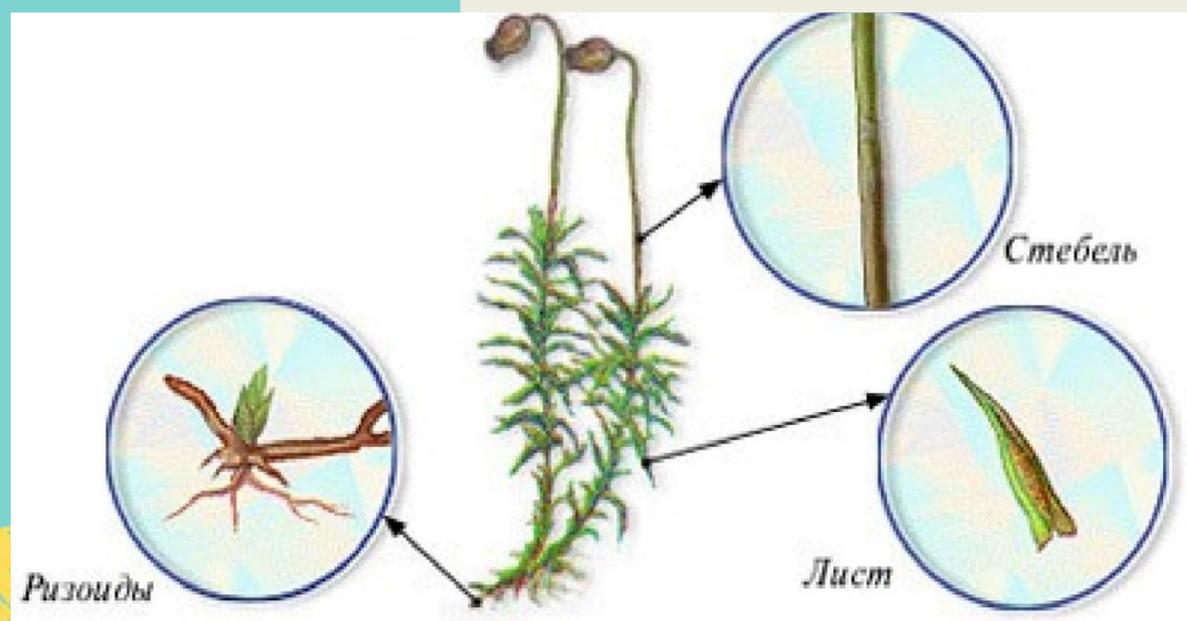
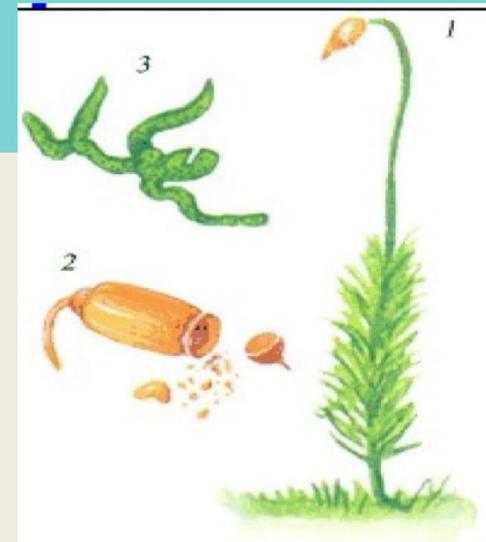


О существовании ароморфоза свидетельствуют такие яркие проявления (примеры) как:

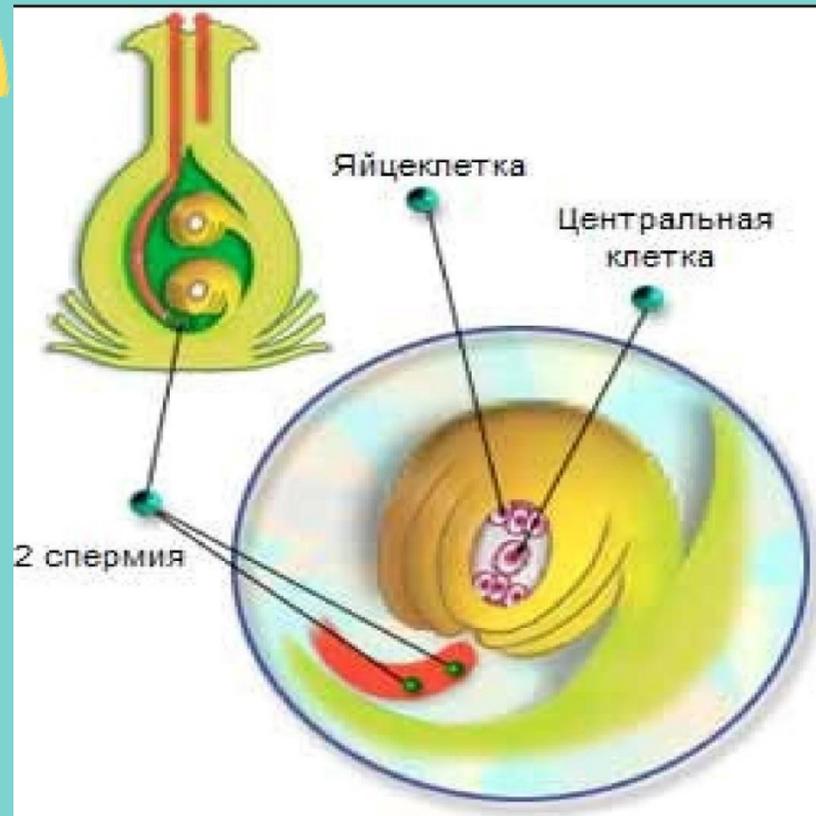
- появление многоклеточных организмов;
 - приобретение растениями способности к фотосинтезу;
 - усовершенствование кровеносной, пищеварительной и дыхательной системы у животных;
 - переход к половому размножению.
- 

Примеры ароморфозов растений:

- Фотосинтез;
- Многоклеточность;
- Половой процесс;
- Возникновение тканей, органов (корней, стебля, листьев);
- Появление семян, цветка, плода;
- Двойное оплодотворение у цветковых растений.



Примеры ароморфозов растений:



Двойное
оплодотворение у
цветковых растений



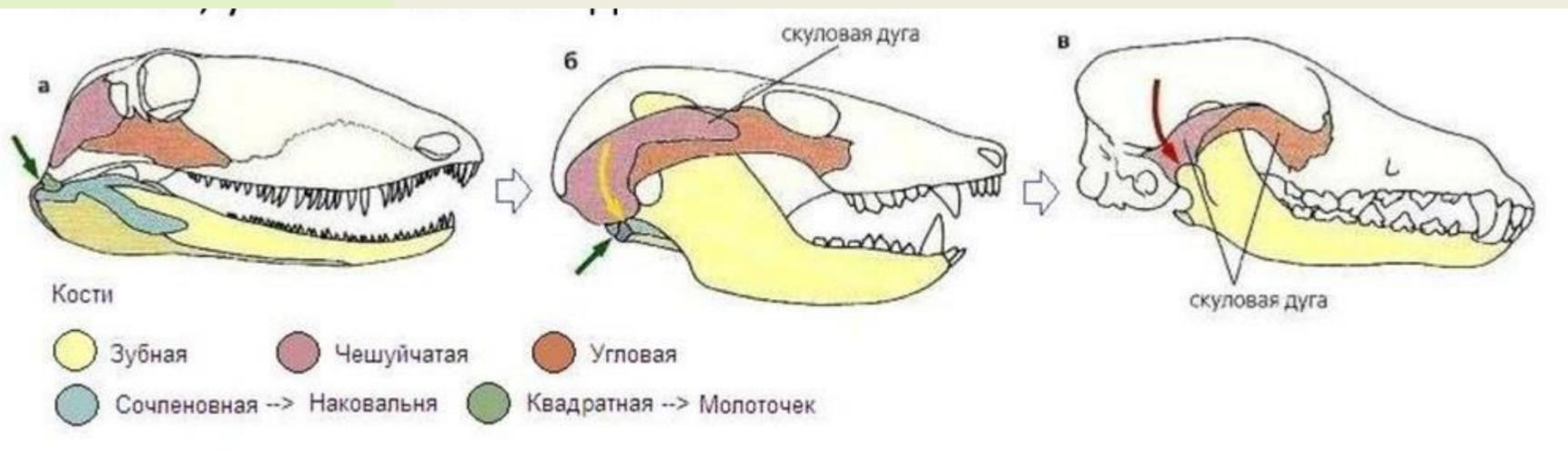
Появление цветка и
плода



Появление корней

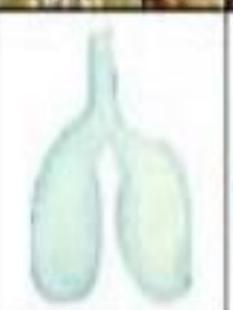
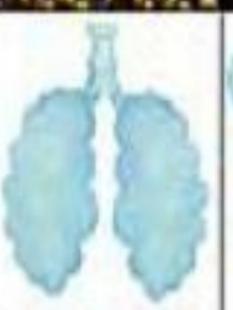
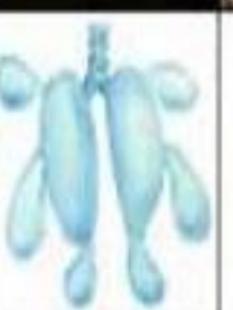
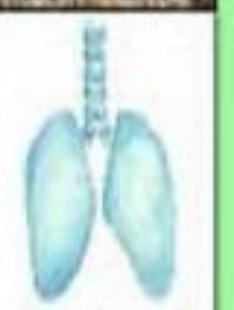
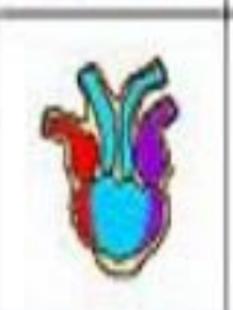
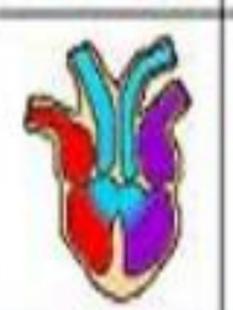
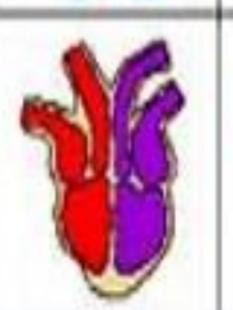
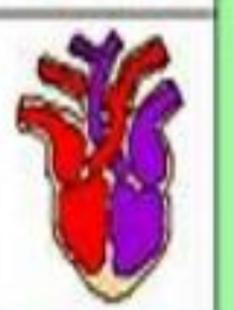
Примеры ароморфозов млекопитающих:

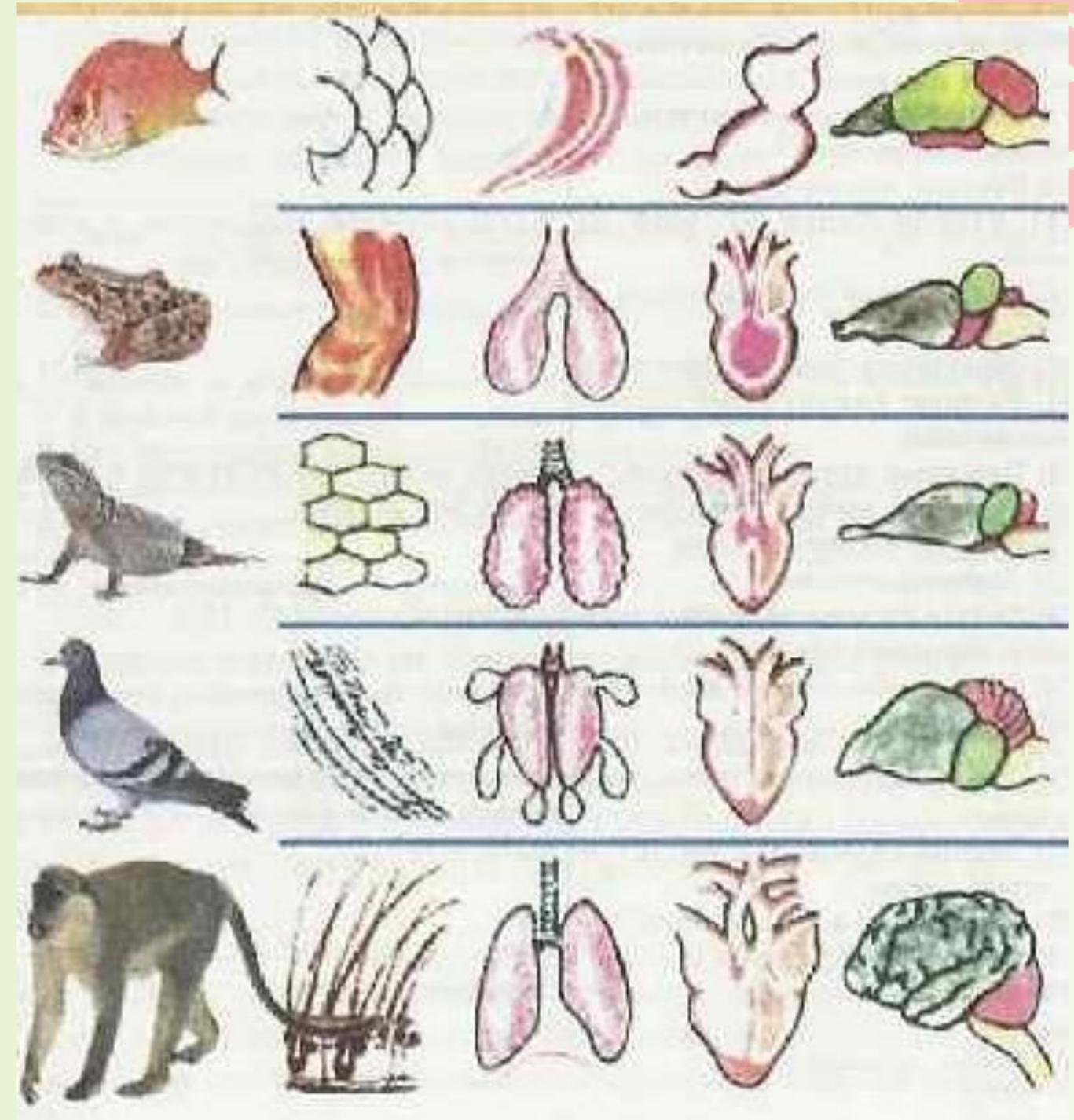
- Шерстяной покров, железы в коже;
- Четырехкамерное сердце;
- Зубы находятся в ячейках, дифференцированы, две смены зубов;
- Выкармливание детенышей молоком;
- Плацента, живорождение;
- Редукция правой дуги аорты;
- Прогресс развития головного мозга;
- Диафрагма.



Примеры ароморфозов позвоночных:

Ароморфозы у животных

Представители класса позвоночных					
Наружные покровы					
Органы дыхания					
Сердце					

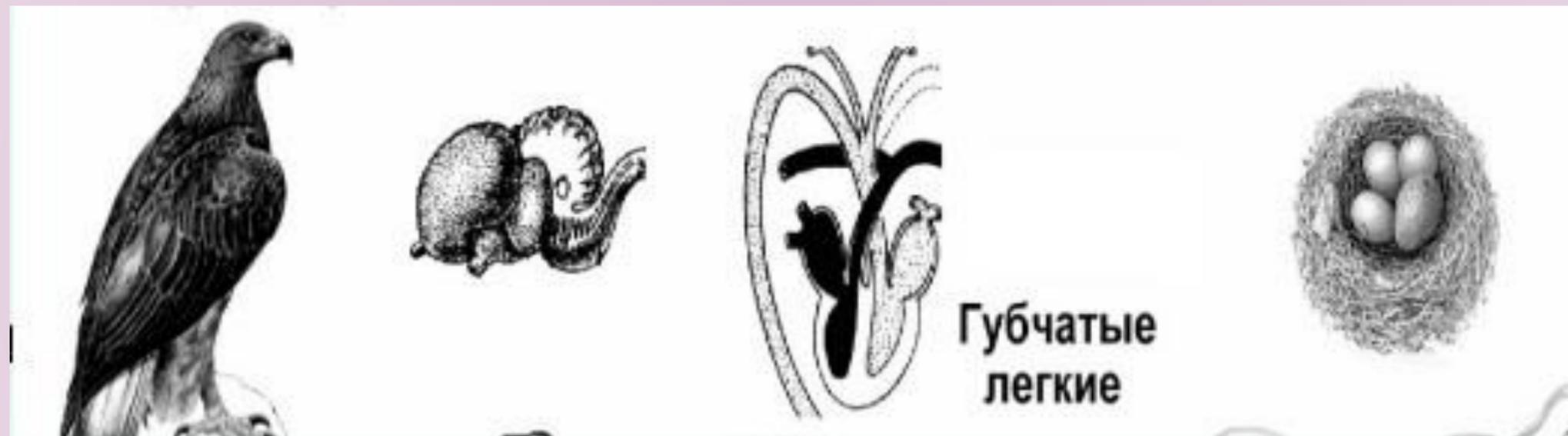


Примеры ароморфозов птиц:

- **появление перьев;**
- **формирование сильных крыльев;**
- **развитие зрения и слуха;**
- **обретение четырёхкамерного сердца;**
- **образование трубчатых костей.**



*Археоптерикс (нечто среднее
между птицей и
пресмыкающимся)*



Приобретение теплокровности и стабильности температуры тела дало птицам возможность сократить зависимость от климатических условий и осваивать новые экологические ниши.

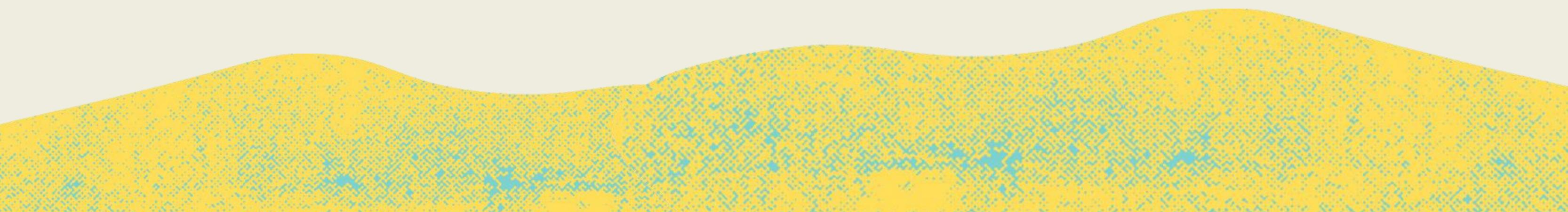
Значение ароморфозов:

Формирование ароморфоза – очень длинный процесс, порой длящийся сотнями тысяч лет. Тем не менее его значение очень велико, ведь благодаря ему живые существа развиваются. В основе этого развития стоят такие биологические механизмы, как наследственность (приобретенные положительные гены от родителей передаются их детям), так и естественный отбор, когда особи, не поддающиеся воздействию ароморфоза, вымирают (например, динозавры).



Значение ароморфозов:

Ароморфоз способствует освоению новых территорий и экологических ниш, появлению животных и растений, более жизнеспособных по сравнению со своими предками.



Интернет-ресурсы:

1. Петров Д. Что такое ароморфоз — его значение и примеры ароморфоза у млекопитающих, птиц, растений [Электронный ресурс] // URL: <https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/aromorfoz-eh-to-hto-takoe-na-primerah.html> (дата обращения: 23.11.2021)
2. Ризоиды - Изображение (неподвижное): электронное // 900igr.net [сайт] – URL: <http://900igr.net/up/datai/145456/0018-012-.png> (дата обращения: 24.11.2021)
3. Цикл развития папоротника - Изображение (неподвижное): электронное // pochit.ru [сайт] – URL: https://pochit.ru/pars_docs/refs/81/80995/80995_html_60746ab7.jpg (дата обращения: 24.11.2021)
4. Мох - Изображение (неподвижное): электронное // Present5 [сайт] – URL: https://present5.com/presentation/3/167678182_437017603.pdf-img/167678182_437017603.pdf-18.jpg (дата обращения: 24.11.2021)
5. Двойное оплодотворение у цветковых растений - Изображение (неподвижное): электронное // 5klass.net [сайт] – URL: <http://5klass.net/datas/biologija/Razmnozhenie-rastenij-6-klass/0014-014-Razmnozhenie-rastenij-6-klass.jpg> (дата обращения: 24.11.2021)
6. Появление цветка и плода - Изображение (неподвижное): электронное // news.sololaki.ru [сайт] – URL: <https://ktonanovenkogo.ru/image/vishnia-plod-tcvetok.jpg> (дата обращения: 24.11.2021)
7. Появление корней - Изображение (неподвижное): электронное // mir.zavantag.com [сайт] – URL: https://mir.zavantag.com/pars_docs/refs/9/8474/8474_html_135d1b7a.png (дата обращения: 24.11.2021)
8. Четырехкамерное сердце - Изображение (неподвижное): электронное // poisk-ru.ru [сайт] – URL: <https://konspekta.net/poisk-ruru/baza20/1334667628748.files/image017.jpg> (дата обращения: 28.11.2021)
9. Жевание – ароморфоз млекопитающих - Изображение (неподвижное): электронное // ppt-online.org [сайт] – URL: <https://cf.ppt-online.org/files/slide/4/4DJTCyFhltuvEkRNpQ75IGBNopSaAigfeO1UwV/slide-34.jpg> (дата обращения: 28.11.2021)
10. Свинья с поросятами - Изображение (неподвижное): электронное // Каури Товары [сайт] – URL: <https://goods.kaypu.com/photo/5240ab03c5ac96df4800032e.jpg> (дата обращения: 28.11.2021)
11. Ароморфозы у животных - Изображение (неподвижное): электронное // nikanika73.blogspot.com [сайт] – URL: <https://3.bp.blogspot.com/-3wzXNrMAAGc/WJ17hIKumfl/AAAAAAAAAU0/STFrO9wtd-YUIVI-luKlmaQQhXuFXGu0QCLcB/s1600/0010-010-Aromorfoz.jpg> (дата обращения: 28.11.2021)
12. Археоптерикс - Изображение (неподвижное): электронное // KtoNaNovenkogo.ru [сайт] – URL: <https://ktonanovenkogo.ru/image/dinozavr-mezozoi.jpg> (дата обращения: 28.11.2021)
13. Стебель растения, лист, дерево - Изображение (неподвижное): электронное // freepng.ru [сайт] – URL: <https://img2.freepng.ru/20201011/zjv/transparent-monstera-tropical-leaf-5f83633fa20da0.3608867216024461436638.jpg> (дата обращения: 28.11.2021)