




# Проверка домашнего задания

- Что такое видообразование? Что такое Микроэволюция?
- Назвать способы видообразования по Майеру
- Раскрыть суть географического видообразования
- Раскрыть суть экологического видообразования





# Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: пар. 12

До теперешней нашей Земли  
До её снегов и метелей  
Бронтозавры не доползли.  
Птеродактили не долетели.  
Это личная их беда,  
За неё никто не в ответе.  
Заблудились, пошли не туда.  
Смерть нашли в тупиковой ветви.  
Древо жизни листвой шелестит.  
Ветвь направо и ветвь налево.  
Человек разумный сидит на вершине этого  
древа.  
А над ним проносится век.  
Повороты, круговороты.  
Да неужто, и человек - тупиковая ветвь природы?

- О каком биологическом процессе идет речь?
- Что такое эволюция?
- Назовите основные движущие силы эволюции?
- Что является результатом эволюции?
- Назовите основные пути видообразования?

# Решите задачу

1. Некоторые лососевые рыбы нерестятся через год: в четный год – одна популяция, в нечетный год – другая. Популяции оказываются изолированными. Какая изоляция – географическая или экологическая – существует в данном примере?

2. Почему на Мадагаскаре нет типичных для Африки крупных копытных животных, высших приматов, но много видов лемуринов, которые нигде больше не встречаются?

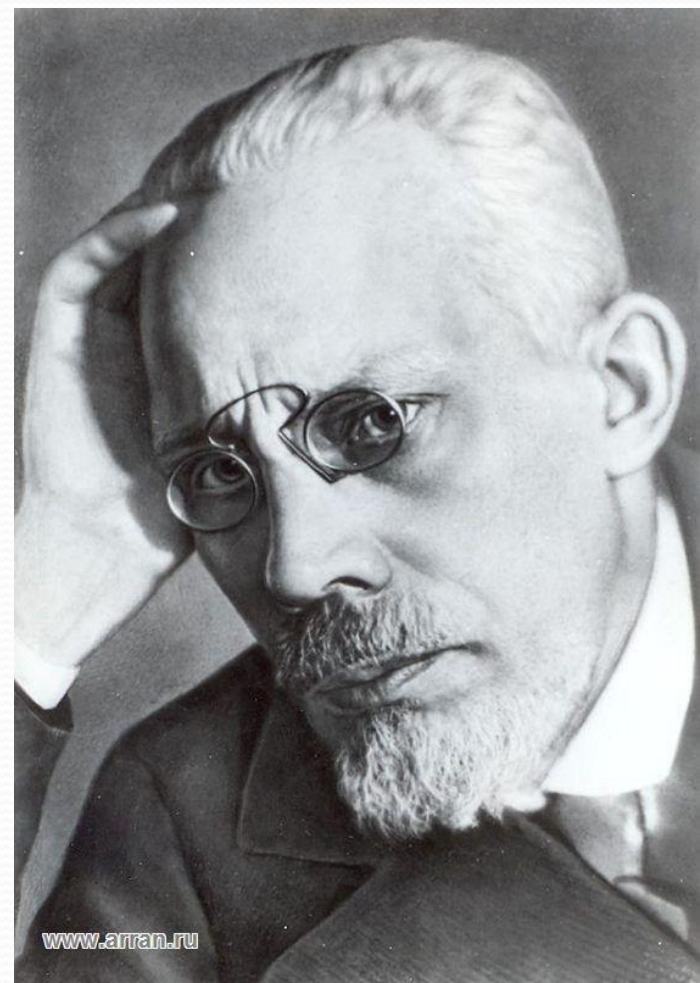
# Решите задачу

- В 1987 г. в Африке были обнаружены белые львы. Сейчас их в мире 50 особей. Можно ли считать, что это новый вид животных?
- Заяц-русак – вид исходно южный, степной, приспособленный к жизни на открытых пространствах, отличается от зайца-беляка – вида северного, лесного. В XIX в. северная граница ареала русака проходила южнее г. Тулы. Сейчас русак встречается даже в Карелии и Вологодской области. Что, на ваш взгляд, способствовало расширению ареала зайца-русака? Ответ поясните.



**И.И.Шмальгаузен**

**А.Н.Северцов**





# Задание классу

- Изучить текст учебника
- Составить опорную схему «Направления эволюции»
- Сравнить со следующим слайдом

# Направления эволюции

```
graph TD; A[Направления эволюции] --> B[Биологический прогресс]; A --> C[Биологический регресс]; B --> D[Ароморфоз]; B --> E[Идиоадаптация]; B --> F[Дегенерация];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'Направления эволюции'. Two arrows point down from this box to 'Биологический прогресс' on the left and 'Биологический регресс' on the right. From 'Биологический прогресс', three arrows point down to 'Ароморфоз', 'Идиоадаптация', and 'Дегенерация'.

**Биологический  
прогресс**

**Биологический регресс**

**Ароморфоз**

**Идиоадаптация**

**Дегенерация**

**Ароморфоз** (греч. aіromorphosis — поднимаю форму) — прогрессивное эволюционное изменение строения, приводящее к общему повышению уровня организации организмов.

Ароморфоз — это расширение жизненных условий, связанное с усложнением организации и повышением жизнедеятельности.

Ароморфоз взаимосвязан с эволюционным развитием (преобразованием) – дыхательных путей, нервной системы, кровеносной системы, и других систем в организме, которые являются вспомогательным фактором при увеличении интенсивности обмена веществ и энергии.

# Задание классу

- Изучить текст учебника
- Выписать примеры ароморфозов у растений
- Выписать примеры ароморфозов у животных
- Сравнить со следующим слайдом

# Примеры ароморфозов у растений

Ароморфоз водорослей. Эволюция водорослей способствует появлению наземных растений. Происходит образование проводящих тканей и листьев, ризоиды преобразовываются в корни, размножение происходит на земле.

Ароморфоз простейших наземных приводит к появлению голосеменных растений, появляются органы.

Размножение - семенное.



## Примеры ароморфозов у животных

Ароморфоз кровеносной системы: мышечный узел развивается и переходит в однокамерное сердце затем – двухкамерное – трехкамерное – четырехкамерное – перегородки, система кровообращения.

Ароморфоз дыхательной системы, позволяющий дышать трахеями – жабрами – легкими.

# Ароморфозы



Физкультминутка

для  
кистей рук:



«Делай как

я!»















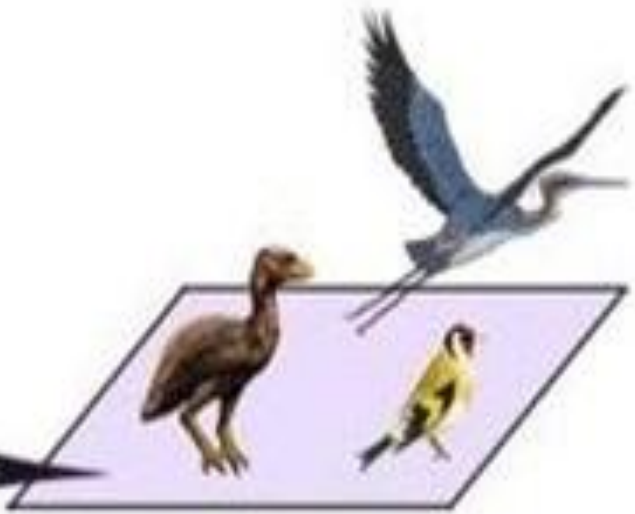
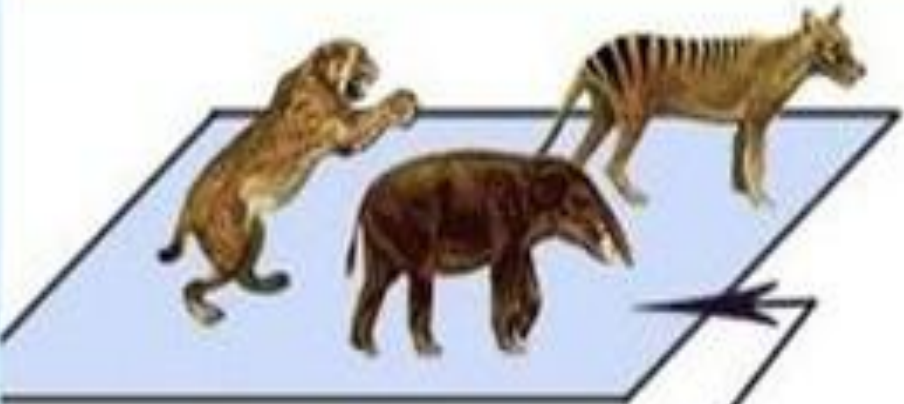
**Идиоадаптация** (от греч. *ídios* — «свой, своеобразный, особый»), одно из главных направлений эволюции, при котором возникают частные изменения строения и функций органов при сохранении в целом уровня организации предковых форм.

Благодаря формированию различных идиоадаптаций, животные близких видов могут жить в самых различных географических зонах. Например, представителей семейства волчьих можно встретить на всей территории от Арктики до тропиков, что значительно снижает конкуренцию между видами. И у каждого свои приспособленности. Идиоадаптация обеспечила этому семейству значительное расширение ареала и увеличение числа видов, что является критерием биологического прогресса. Но при этом ни про один вид, входящий в состав этого семейства, нельзя сказать, что он находится на более высоком уровне эволюции, чем другие.



# Задание классу

- Изучить текст учебника
- Выписать примеры идиоадаптации у растений
- Выписать примеры идиоадаптации у животных
- Сравнить со следующим слайдом



**Ароморфоз**



**Идиоадаптация**



**Дегенерация** – упрощение организации, исчезновение ряда органов и систем.



# Задание классу

- Изучить текст учебника
- Выписать примеры общей дегенерации у растений и животных
- Сделать вывод о значении различных направлений эволюции для организмов.



# Повторение

**Выпишите цифры, стоящие возле описания признаков ароморфозов, затем идиоадаптации речного окуня.**

- 1.Замкнутая кровеносная система.
- 2.Наличие внутреннего скелета.
- 3.Наличие плавников.
- 4.Тело покрыто слизью.
- 5.Жаберное дыхание.
- 6.Орган боковой линии.
- 7.Наличие головного и спинного мозга.
- 8.Чешуя располагается от головы к хвосту.
- 9.Покровительственная окраска.
- 10.Обтекаемая форма тела.

**Установите соответствие между  
направлениями эволюции и их признаками**

Признаки	Направления эволюции
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сокращение ареала.</li><li>2. Активизация процесса видообразования.</li><li>3. Активное размножение, ведущее к увеличению численности особей.</li><li>4. Уменьшение числа подчиненных систематических групп.</li><li>5. Расширение ареала.</li><li>6. Появление новых подчиненных систематических групп.</li></ol>	<p>А. Биологический прогресс</p> <p>Б. Биологический регресс</p>

# Работа с учебником

Обсуждение ответов на вопросы рубрики  
«Подумайте! Выполните!» стр.71

(Учебник: Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2014)



# Домашнее задание

- Конспект урока, выучить понятия
- Параграф 12 учебника
- сочинение-рассуждение по проблеме: «Как сохранить существующее в природе многообразие видов?»

(Учебник: Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2014)