

Тема: **Эволюция органов и систем.**

**Лабораторная работа 1. Филогенез наружных покровов и опорно-двигательной системы у животных.**

Цели и задачи:

- изучить основные этапы эволюции органов и систем живых организмов;
- сформировать понятие о филогенезе;
- изучить филогенез наружных покровов у животных;
- изучить филогенез опорно-двигательной системы у животных.

#### **Изучение материала.**

Хордовые животные приобрели в ходе исторического развития внутренний скелет, нервную трубку, совершенную мускулатуру, более совершенную кровеносную и выделительную системы. Приспособились к размножению на суше.

Самые примитивные древние хордовые, похожие на современных ланцетников, дали начало рыбам.

Одна из групп древних рыб (близких к кистепёрым) дала начало наземным позвоночным животным — древним земноводным, а они — древним пресмыкающимся.

Древние пресмыкающиеся широко расселились на Земле. От них в дальнейшем произошли древние млекопитающие и птицы. В процессе исторического развития позвоночных животных совершенствовались все их системы органов.

Изменялись покровы тела. Совершенствовалась опорно-двигательная система. Усложнились органы движения. Осуществлялся переход от двухкамерного сердца и одного круга кровообращения (у рыб) к трёхкамерному (у земноводных и пресмыкающихся) и четырёхкамерному (у птиц и млекопитающих) и двум кругам кровообращения.

Примитивные крупночешуйчатые лёгкие превращались в лёгкие с большой дыхательной поверхностью. Повышение уровня обмена веществ у птиц и млекопитающих привело к теплокровности. Совершенствовалась нервная система, в первую очередь в направлении развития головного мозга.

Более совершенная терморегуляция, развитие мозга и другие приспособления дали возможность птицам и млекопитающим широко распространиться по Земле.

Историческое развитие животного мира привело к появлению наиболее высокоразвитых позвоночных — приматов, одна из ветвей которых дала начало человеку.

#### **Выполнение лабораторной работы.**

##### **Лабораторная работа №1**

**Цель:** рассмотреть строение и функции наружных покровов и опорно-двигательной системы у хордовых животных, выявить закономерности и основные направления их развития в ходе эволюционного процесса.

#### **Ход работы:**

##### **1. Дать определение понятию *Филогенез*.**

##### **2. Филогенез покровов тела животных.**

2.1. Наружные покровы хордовых подразделяются на 2 слоя: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_, или собственно кожа.

2.2. Укажите направления эволюции покровов тела

2.3. Заполните таблицу «*Сравнительная характеристика покровов тела хордовых*»

Классы	Особенности строения наружных покровов	Производные эпидермиса	Функции кожи
Ланцетники			
Рыбы			
Земноводные			
Пресмыкающиеся			
Млекопитающие			

2.4. Запишите возможные нарушения онтогенеза покровов

##### **3. Филогенез опорно-двигательной системы животных.**

3.1. Скелет позвоночных животных состоит из 3 отделов: \_\_\_\_\_.

3.2. Скелет выполняет следующие функции:

3.3. Укажите направления эволюции осевого скелета:

3.4. Укажите направления эволюции скелета конечностей и их поясов

3.5. Заполните таблицу «Сравнительная характеристика опорно-двигательной системы позвоночных животных»

Морфологические критерии	Рыбы	Земноводные	Пресмыкающиеся	Млекопитающие
Шейный отдел позвоночника				
Грудной отдел позвоночника				
Поясничный (туловищный) отдел позвоночника				
Крестцовый отдел позвоночника				
Хвостовой отдел позвоночника				
Грудная клетка				

**4. Сделайте вывод.**

Оформить лабораторную работу и, при окончании дистанционного обучения, предоставить учителю на проверку.