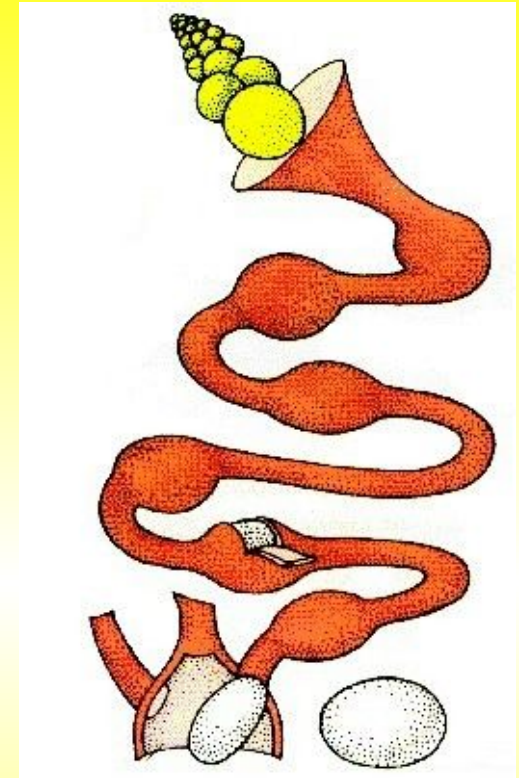
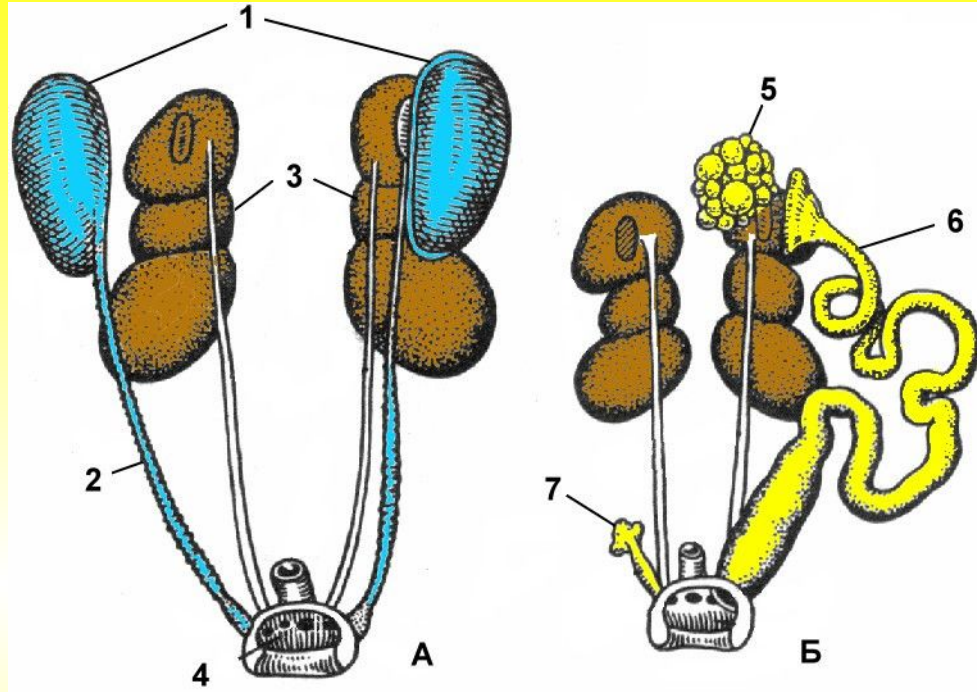


Тема:  
Класс Птицы (Aves)

Задачи:

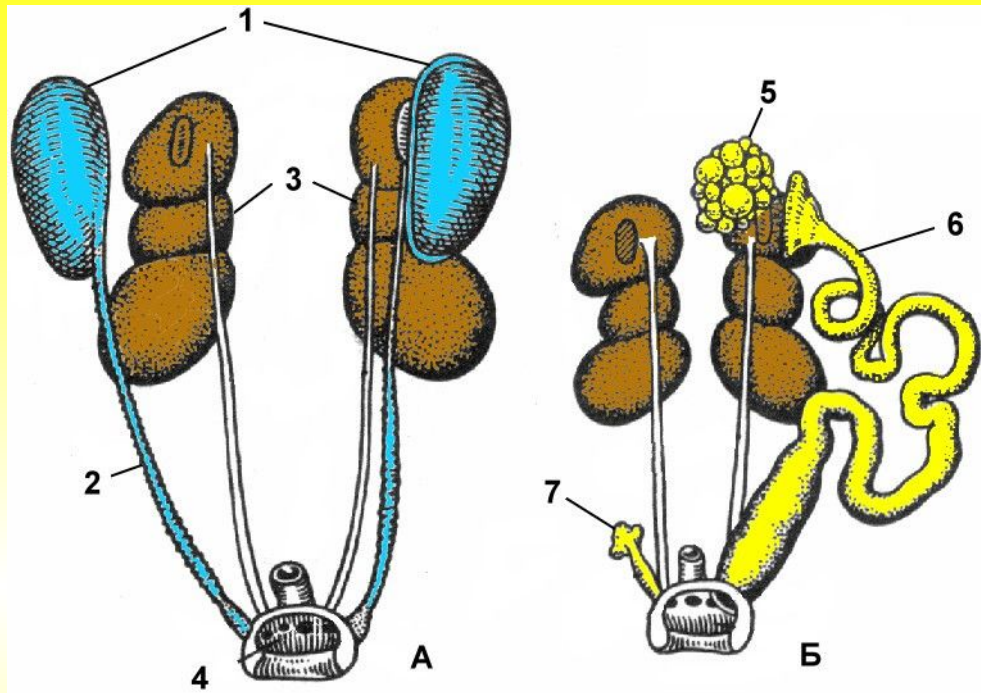
Изучить характеристику класса и  
биологию представителей

## Строение половой системы птиц



**Выделительная система.** Почки у птиц тазовые, от почек отходят мочеточники, открывающиеся в клоаку. Мочевого пузыря нет, это тоже одно из приспособлений к облегчению массы тела при полете. Продукт выделения — **мочевая кислота** (до 80% всего азота мочи), которая в виде кристаллов выпадает в раствор, образуя белую кашицеобразную массу.

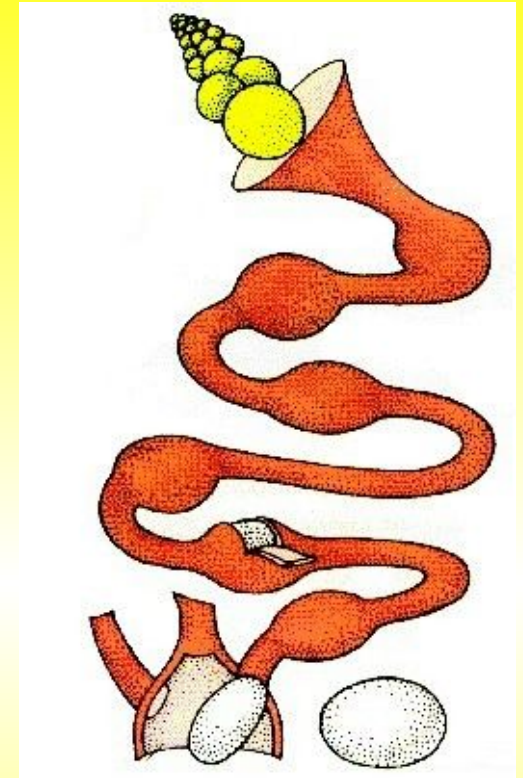
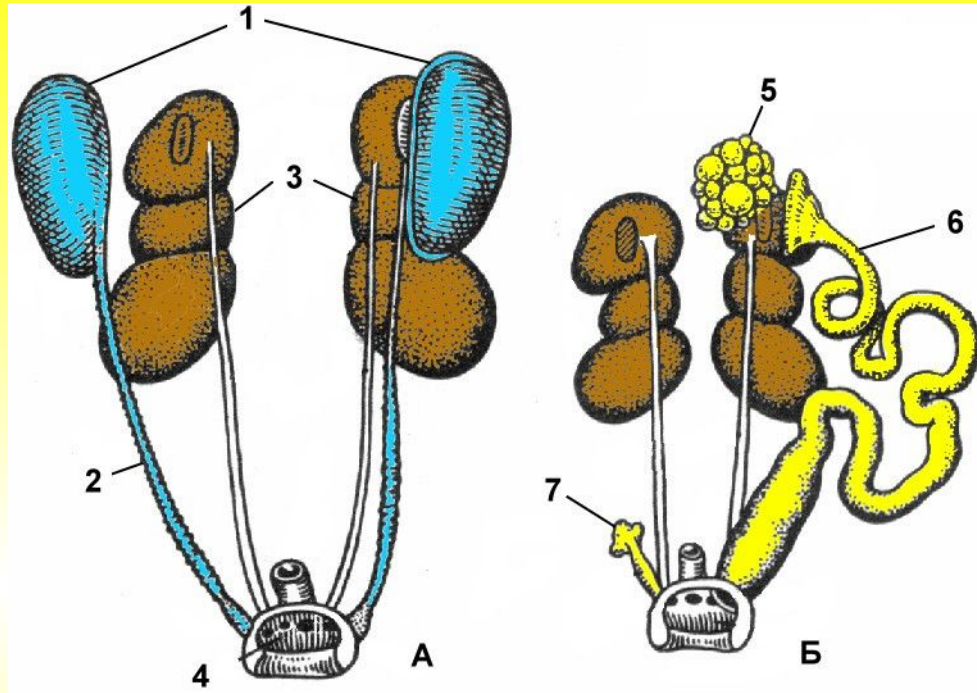
## Формирование яйцевых оболочек



**Органы размножения.** У самца в брюшной полости рядом с почками находятся бобовидные семенники; сперматозоиды по семяпроводам (**вольфовым каналам**) попадают в семенные пузырьки, служащие резервуаром для семени, затем в клоаку.

Копулятивные органы имеются только у немногих видов (гусеобразных, страусов), у остальных введение сперматозоидов осуществляется при прижимании клоаки самца к клоаке самки.

## Приспособление к полету



У самок формируется только один, левый яичник (мюллеров канал). Редукция второго яичника, вероятно, связана с тем, что птицы откладывают крупные яйца, формирование которых одновременно в двух яичниках и яйцеводах затруднительно. Воронка яйцевода находится около яичника, противоположный отдел яйцевода (маточный) открывается в клоаку.



## Строение и жизнедеятельность



Яйцеклетка покрывается яйцевыми оболочками: белковой оболочкой, в следующем отделе — двумя подскорлуповыми пергаментообразными оболочками, в маточном отделе образуется известковая скорлупа, пигменты, тонкая надскорлуповая оболочка, сохраняющая яйцо от проникновения бактерий.

**Халазы** (канатики) удерживают желток в подвешенном состоянии в центре белка.

## Приспособление к среде обитания



Весь период прохождения яйца по яйцеводу у курицы составляет около суток. У птиц, гнездящихся открыто, скорлупа имеет **покровительственную** окраску.

Скорлупа пронизана микроскопическими порами, обеспечивающими газообмен развивающегося эмбриона. В курином яйце более 7 тысяч пор, больше их на тупом конце. Скорлупа является источником солей, необходимых для формирования скелета птенца.

## Отличительные черты яйца птиц



В отличие от яиц пресмыкающихся, поглощения воды из окружающей среды не происходит, вся вода, необходимая для развития эмбриона, содержится в белке и желтке. Дополнительным источником воды является метаболическая вода, образованная при окислении питательных веществ.



## Формирование пар



У многих видов птицы не образуют пар, и спаривание самцов происходит со многими самками; к *полигамам* относятся глухари, тетерева. Половой диморфизм у полигамов виден особенно отчетливо.

Но большинство видов относятся к *моногамам*, некоторые образуют пары только на период откладки яиц (утки), некоторые — на несколько лет (орлы, лебеди).



## Типы развития птенцов



Насиживание продолжается у кур около 21 суток. Птенцов птиц можно разделить на две группы: **выводковые** и **птенцовые**.

**К выводковым** относятся птенцы отряда курообразные, которые появляются на свет опушенными, зрячими, с открытыми слуховыми проходами.

Птенцы **у птенцовых птиц** вылупляются голыми, слепыми, с закрытыми слуховыми проходами и нуждаются в регулярном обогреве и кормлении (отряд Воробьинообразные).

*Гнездовой паразитизм на  
примере кукушки*

