

# Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

8 КЛАСС **БИОЛОГИЯ**

## Характеристика хордовых — конспект урока

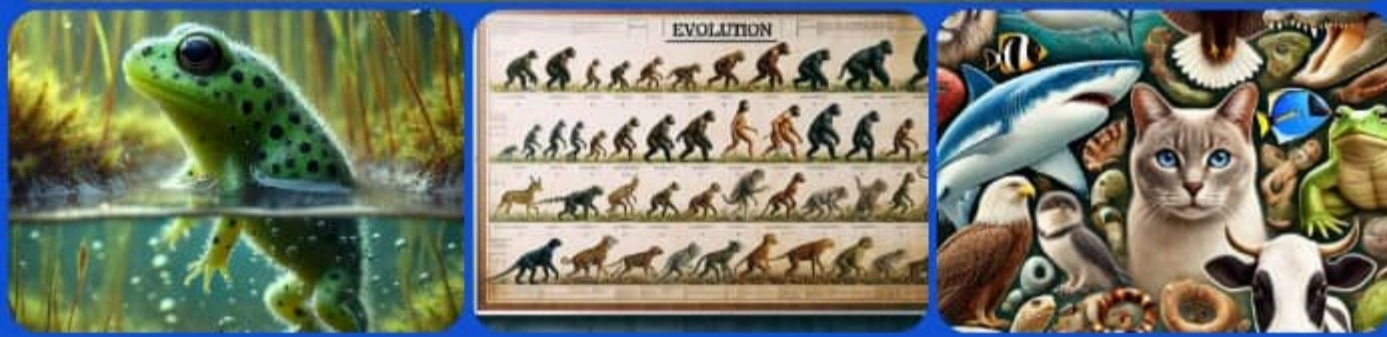


Автор **Глеб Беломедведев**

📅 ДЕК 12, 2024 📌 #видео, #животные, #интеллект-карта, #интересные факты, #карта памяти, #кроссворд, #ментальная карта, #облако слов, #организм, #полезные советы, #презентация, #рабочий лист, #развитие, #размножение, #строение, #таблица, #тесты, #технологическая карта, #характеристика, #чек-лист, #эволюция 📷 17 фото ⌚ Время прочтения: 31 минут(ы)



### Конспект урока биологии Характеристика хордовых



#### Содержание [Скрыть]

- 1 Общая характеристика хордовых животных — конспект урока биологии
- 2 Вступление
- 3 Выберите похожие названия
- 4 Возраст учеников
- 5 Класс
- 6 Календарно-тематическое планирование
- 7 Раздел календарного планирования по биологии в 8 классе
- 8 УМК (Учебно-методический комплекс)
- 9 Учебник
- 10 Дата проведения
- 11 Длительность
- 12 Вид
- 13 Тип

#### Поиск

#### ИНТЕРЕСНОЕ

#### КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

[Конспекты уроков для учителя](#)

[Алгебра](#)

[Английский язык](#)

[Астрономия](#)

[10 класс](#)

[Библиотека](#)

[Биология](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[География](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[Геометрия](#)

[Директору и завучу школы](#)

[Должностные инструкции](#)

[ИЗО](#)

[Информатика](#)

14 Форма проведения  
15 Цель  
16 Задачи  
17 Универсальные учебные действия  
18 Ожидаемые результаты  
19 Методические приёмы  
20 Предварительная работа педагога  
21 Оборудование и оформление кабинета  
22 Ход занятия / Ход мероприятия  
    22.1 Организационный момент  
    22.2 Актуализация усвоенных знаний  
    22.3 Вступительное слово учителя  
23 Основная часть  
    23.1 Определение системы хордовых животных  
    23.2 Морфологические особенности хордовых  
    23.3 Прогрессивные системы органов  
    23.4 Репродуктивные особенности  
    23.5 Эволюционное значение характеристик хордовых  
    23.6 Многообразие и классификация хордовых  
24 Рефлексия  
25 Заключение  
26 Домашнее задание  
27 Технологическая карта  
28 Смотреть видео по теме  
29 Полезные советы учителю  
30 Чек-лист педагога  
31 Карта памяти для учеников  
32 Кроссворд  
33 Тесты  
34 Интересные факты для занятия  
35 Интеллект-карта  
36 Облако слов  
37 Презентация  
38 БОНУС: Рабочий лист  
39 Список источников и использованной литературы

История

Классный  
руководитель

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

10 класс

11 класс

Профорориентационн  
ые уроки

Математика

Музыка

Начальная школа

ОБЗР

8 класс

9 класс

10 класс

11 класс

Обществознание

Право

Психология

Русская литература

Русский язык

Технология (Труды)

Физика

Физкультура

Химия

Экология

Экономика

---

Копилка учителя

---

Сценарии школьных  
праздников

**ИНТЕРЕСНОЕ**

# Общая характеристика хордовых животных — конспект урока биологии

## Вступление



*Эволюция — беспощадный скульптор живой материи, безжалостно стирающий с лица планеты целые биологические виды. Но что, если за каждым исчезнувшим организмом стоит захватывающая история непрерывного совершенствования? Конспект, который вы сейчас читаете, — это не просто методическая разработка, а настоящая машина времени, способная перенести учеников в глубины биологической реальности, где зарождались самые невероятные формы жизни.*

*Этот методический материал — кладезь педагогических сокровищ для учителя биологии. Помимо детально проработанного конспекта урока, здесь вы найдете технологическую карту занятия, увлекательный кроссворд, мультимедийную презентацию с яркими иллюстрациями, comprehensive тестовые материалы для проверки знаний учащихся и авторские методические рекомендации, которые превратят занятие в незабываемое научное приключение.*

*Готовы ли вы открыть для восьмиклассников биологические загадки, которые перевернут их представление о живых организмах?*

## Выберите похожие названия

- Методическая разработка: «Тайны хордовых существ»
- Конспект открытого урока: «Биологическая загадка позвоночных»
- Педагогическое мероприятие: «Эволюционный портрет хордовых»
- Материалы для занимательного исследования: «От простого к сложному: хордовые животные»

## Возраст учеников

13-14 лет

## Класс

[8 класс](#)

## Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 8 класс](#)

## Раздел календарного планирования по биологии в 8 классе

Раздел Хордовые (1 час)

## УМК (Учебно-методический комплекс)

УМК «Биология. 8 класс» под редакцией В.В. Пасечника

## Учебник

«Биология. 8 класс» В.В. Пасечник, А.А. Каменский

# Дата проведения

[указать дату проведения]

# Длительность

45 минут (1 академический час)

# Вид

Комбинированный

# Тип

Открытие новых знаний

# Форма проведения

Фронтальная, групповая, индивидуальная

# Цель

- Формирование систематизированных знаний о хордовых животных, их морфологических и эволюционных особенностях

# Задачи

- **Обучающая:**  
Раскрыть особенности строения и развития изучаемых животных  
Сформировать представление о многообразии рассматриваемых организмов
- **Развивающая:**  
Развивать навыки анализа и сравнения биологических объектов  
Формировать умение работать с научной информацией
- **Воспитательная:**  
Воспитывать познавательный интерес к биологии  
Формировать экологическую культуру

# Универсальные учебные действия

- **Личностные УУД:**  
Формирование научного мировоззрения  
Развитие эстетического восприятия природы
- **Регулятивные УУД:**  
Целеполагание  
Планирование этапов изучения материала  
Самоконтроль и самооценка
- **Познавательные УУД:**  
Умение структурировать знания  
Построение логической цепи рассуждений  
Самостоятельное создание способов решения проблем
- **Коммуникативные УУД:**  
Умение слушать и вступать в диалог  
Участие в коллективном обсуждении
- **Метапредметные УУД:**  
Овладение составляющими исследовательской деятельности  
Умение работать с различными источниками информации

# Ожидаемые результаты

- **Личностные:**
  - Сформированность познавательных интересов
  - Развитие эмпатии к живым организмам
- **Метапредметные:**
  - Умение выделять существенные признаки изучаемых организмов
  - Навыки самостоятельной работы с информацией
- **Предметные:**
  - Знание характеристик рассматриваемых животных
  - Понимание их эволюционного значения

## Методические приёмы

- Интерактивная беседа
- Проблемное обучение
- Технология критического мышления
- Работа в группах
- [Мозговой штурм](#)

## Предварительная работа педагога

- Подготовка презентации
- Разработка раздаточных материалов (облако слов, карта памяти)
- Создание кроссворда
- Подготовка тестовых заданий
- Распечатка рабочих листов

## Оборудование и оформление кабинета

- Мультимедийный проектор
- Компьютер
- Интерактивная доска
- Таблицы
- Муляжи
- Рабочие листы

## Ход занятия / Ход мероприятия

### Организационный момент

Доброе утро, ребята! Давайте проверим, все ли готовы к нашему сегодняшнему занятию.

Итак, кто отсутствует сегодня?

*(Проводит переключку. Делает отметки в журнале)*

Прошу дежурных подготовить проекционный экран и проектор. Аня и Миша, пожалуйста, проверьте готовность технического оборудования.

Внимание! Несколько важных организационных моментов:

- Во время урока просим отключить мобильные телефоны или перевести их в бесшумный режим
- Рабочее место должно быть аккуратно подготовлено: учебник, тетрадь, письменные принадлежности
- Форма одежды должна соответствовать школьному стилю

Будем работать активно, творчески и с большим интересом!

Я вижу горящие глаза и готовность к совместному научному путешествию! Сегодня нас ждет интересное исследование, которое откроет удивительный мир биологических тайн. Будьте внимательны, задавайте вопросы и будьте готовы к настоящему интеллектуальному приключению! Настройтесь на позитивную волну познания. Мы вместе сделаем это занятие незабываемым!

## Актуализация усвоенных знаний

Ребята, давайте вспомним наше предыдущее занятие, посвященное многообразию моллюсков.

### Фронтальный опрос:

- Какие существуют основные классы моллюсков?
- Какие характерные особенности строения присущи брюхоногим моллюскам?
- Приведите примеры промысловых морских моллюсков.
- Какова роль этих организмов в природных экосистемах?

*(Учитель выслушивает ответы учеников, при необходимости корректирует и дополняет)*

### Индивидуальная работа. Решите экспресс-тест из 3 вопросов:

- Назовите отличительные признаки класса двусторчатых моллюсков
- Какие адаптации помогают моллюскам выживать в различных средах обитания?
- Докажите их значимость для человека

Цель нашей актуализации — систематизировать и закрепить полученные ранее знания, подготовить фундамент для изучения новой темы.

## Вступительное слово учителя

Дорогие ребята! Сегодня мы с вами отправимся в захватывающее путешествие по удивительному миру живых существ, которые стали настоящим триумфом биологической эволюции.

Наш сегодняшнее занятие посвящено характеристике хордовых животных — одной из самых совершенных и прогрессивных групп организмов на нашей планете. Мы откроем тайны строения, развития и невероятного многообразия существ, которые населяют практически все уголки нашей планеты — от ледяной Антарктиды до знойных тропических лесов.

### Тема нашего урока: «Общая характеристика хордовых животных».

Что же делает хордовых такими особенными? Почему они стали доминирующей группой животных на Земле? Какие удивительные адаптации позволили им освоить практически все среды обитания? На эти вопросы мы постараемся ответить сегодня на уроке.

Мы узнаем о том, как устроены хордовые, какие прогрессивные системы органов им присущи, как они размножаются и развиваются. Мы проследим их эволюционный путь и поймем, почему эти организмы стали настоящим шедевром природы.

Наша цель — не просто выучить параграф, а по-настоящему погрузиться в удивительный мир живых существ, научиться видеть красоту и совершенство биологических систем.



#### Цитата:

*«Исследование природы — это не просто попытка разгадать её тайны, но и поиск ключа к нашему существованию в этом мире.»*  
— **Н.П. Васильев, 1900–1985, советский эволюционист, ученый**

## Основная часть



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Определение системы хордовых животных

### Определение



**Хордовые животные** — это группа многоклеточных организмов, объединенных общими признаками строения и развития, главной особенностью которых является наличие хорды — упругого продольного стержня, выполняющего опорную функцию. Этот тип включает в себя разнообразные организмы, от простых бесчерепных существ до сложных позвоночных, таких как рыбы, птицы и млекопитающие.



Хордовые животные — это...

Хордовые животные — это группа многоклеточных организмов, объединенных общими признаками строения и развития, главной особенностью которых является наличие хорды — упругого продольного стержня, выполняющего опорную функцию. Этот тип включает в себя разнообразные организмы, от простых бесчерепных существ до сложных позвоночных, таких как рыбы, птицы и млекопитающие.

Определение

## Место хордовых в системе животного мира

Хордовые занимают одно из ключевых мест в системе органического мира благодаря своей высокой организации и эволюционному значению. В классификации они выделяются в отдельный тип — Chordata. Тип Хордовые входит в царство Животные (Animalia), которое объединяет всех многоклеточных эукариот, способных к активному движению, гетеротрофному питанию и половому размножению.

Они обладают признаками, которые выгодно отличают их от других типов, таких как членистоногие или моллюски. Эти признаки включают наличие внутреннего скелета в виде хорды, центральной нервной системы, расположенной на спинной стороне тела, и жаберных щелей, которые появляются на ранних стадиях развития.

## Таксономическая характеристика типа Хордовые

Тип включает три подтипа:

- Бесчерепные (Cephalochordata), представляющие наиболее примитивных представителей. Они сохраняют хорду в течение всей жизни. Примером является ланцетник.

- Оболочники (Tunicata), у которых хорда присутствует только на личиночной стадии, а во взрослом состоянии они приобретают сидячий или плавающий образ жизни.
- Позвоночные (Vertebrata), самая многочисленная группа, в которой хорда замещается или укрепляется позвоночником, выполняющим опорную и защитную функции.

Классы позвоночных, такие как рыбы, амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие, являются наиболее изученными и важными с точки зрения экологии и эволюции.

Таким образом, хордовые представляют собой тип животных, сыгравших ключевую роль в формировании биоразнообразия нашей планеты. Благодаря своей структуре и функциональным особенностям, они смогли заселить практически все среды обитания — от водных глубин до высокогорий. Разнообразие хордовых и их адаптивные способности делают их уникальной и важной группой в системе животного мира.

## Морфологические особенности хордовых



Иллюстративное фото / newUROKI.net

### Общий план строения хордовых животных

Организмы, принадлежащие к этому типу, обладают рядом уникальных морфологических признаков, которые выделяют их среди других многоклеточных. Основной характеристикой является двусторонняя симметрия тела, благодаря которой левый и правый бока тела одинаковы. Тело хордовых делится на три основных отдела: голову, туловище и хвостовой участок (последний может отсутствовать у некоторых представителей).

Еще одним ключевым отличием является наличие внутреннего осевого скелета, обеспечивающего прочность и поддержку тела. Развитие таких структур позволило этим существам освоить широкий диапазон сред обитания. Также следует отметить наличие замкнутой кровеносной системы и расположение большинства жизненно важных органов на спинной стороне тела.

### Характеристика осевого скелета (хорды)

Хорда — это эластичный стержень, состоящий из особой ткани, которая обеспечивает упругость и прочность. Она служит основой для прикрепления мышц и способствует передвижению организма. У примитивных представителей, таких как ланцетники, хорда сохраняется в неизменном виде на протяжении всей жизни. У более высокоорганизованных представителей (например, позвоночных) эта часть организма в процессе эмбрионального развития замещается позвоночником, состоящим из костных или хрящевых элементов.



Наличие хорды, даже на ранних этапах развития, является важным эволюционным шагом, так как она способствует формированию других систем органов, включая нервную и кровеносную. У позвоночных животных она защищает спинной мозг и играет ключевую роль в координации движений.

## Особенности нервной системы хордовых

Нервная система представителей этой группы имеет спинное расположение и трубчатую структуру. Она представлена нервной трубкой, которая закладывается на стадии эмбрионального развития. У низших представителей эта трубка сохраняет свою форму, тогда как у более развитых животных она дифференцируется на головной и спинной мозг.

Такая организация позволяет эффективно передавать сигналы между органами чувств и исполнительными органами, обеспечивая координацию сложных движений. У позвоночных животных головной мозг значительно усложняется, что обеспечивает возможность высокоразвитого поведения и обучения.

Кроме того, важно отметить развитие органов чувств, которые тесно связаны с нервной системой. Зрение, слух, обоняние и осязание достигают высокого уровня развития у представителей более сложных групп, таких как млекопитающие.

Таким образом, морфологические особенности этих животных, включая внутренний скелет, специфическое строение нервной системы и характерную для них хорду, стали основой их адаптивного успеха и позволили заселить самые разные уголки планеты.

## Прогрессивные системы органов



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Дыхательная система

Дыхательная система представителей данной группы животных отличается высокой степенью специализации, что обусловлено их эволюционным развитием. У примитивных представителей, таких как ланцетники, процесс дыхания осуществляется через кожу, так как их организм способен эффективно обменивать газы всей поверхностью тела.

У более высокоорганизованных организмов дыхательная структура представлена специализированными органами. У рыб это жабры, которые располагаются в жаберных щелях глоточной области. Вода, насыщенная кислородом, проходит через жабры, где происходит газообмен. У наземных позвоночных дыхательная структура включает легкие. Они появились как приспособление к жизни на суше и обеспечивают эффективный газообмен в воздушной среде. Легкие имеют ячеистую или альвеолярную структуру, что увеличивает площадь контакта для поглощения кислорода.

Дополнительными структурами, связанными с дыхательной системой, являются дыхательные пути, включающие трахеи, бронхи и носовые полости. Эти пути обеспечивают фильтрацию, увлажнение и согревание воздуха перед его попаданием в легкие.

# Кровеносная система

Одной из характерных черт представителей этой группы является наличие замкнутой кровеносной цепи. У примитивных форм кровообращение осуществляется за счет простого сердца или пульсирующих сосудов. У более сложных организмов, таких как позвоночные, она представлена полноценным сердцем и разветвленной сетью сосудов, обеспечивающей транспорт кислорода, питательных веществ и удаление продуктов метаболизма.

Сердце у хордовых расположено на брюшной стороне тела и может состоять из нескольких камер. У рыб оно двухкамерное, у амфибий и рептилий — трехкамерное, а у птиц и млекопитающих — четырехкамерное. Такая структура позволяет эффективно разделять артериальную и венозную кровь, что важно для поддержания высокой активности и теплокровности у продвинутых групп.

Кровеносная система также включает сеть артерий, вен и капилляров. Капилляры обеспечивают непосредственный обмен веществ между кровью и тканями. Важной особенностью является наличие гемоглобина, белка, который связывает кислород и транспортирует его к тканям.

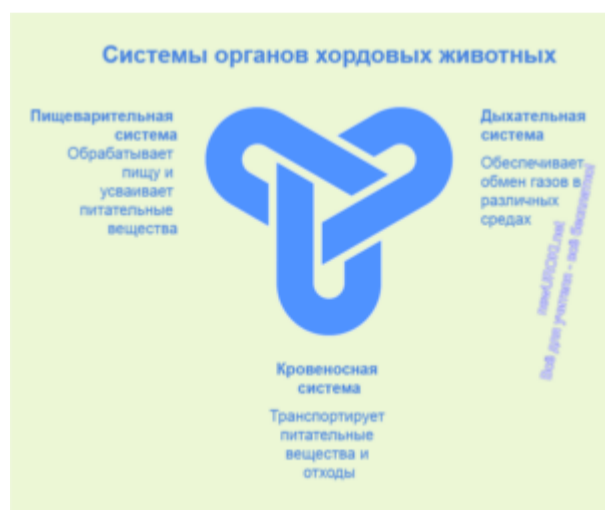
# Пищеварительная система

Пищеварительная система животных этой группы имеет сквозной тип, что означает наличие ротового и анального отверстий. У всех представителей типовых групп она дифференцирована на отделы, каждый из которых выполняет свою функцию.

У примитивных видов пищеварение происходит в относительно простом кишечнике. У более сложных форм, таких как позвоночные, пищеварительная структура включает ротовую полость, глотку, пищевод, желудок, кишечник и связанные с ними железы — печень и поджелудочную железу.

Желудок выполняет функцию химической обработки пищи с помощью ферментов и кислоты. Кишечник разделен на отделы, такие как тонкий и толстый, где происходит всасывание питательных веществ и формирование непереваренных остатков. У некоторых групп, например у травоядных млекопитающих, кишечник имеет особую структуру для переваривания клетчатки.

Пищеварительный механизм также включает специализированные структуры для механической обработки пищи, например зубы у большинства позвоночных. Они варьируются по форме и размеру в зависимости от типа питания.



Инфографика / newUROKI.net

Прогрессивные системы органов, такие как дыхательная, кровеносная и пищеварительная, обеспечивают этим животным высокий уровень физиологической организации, способствуя их успешной адаптации к различным условиям среды.

# Таблица: Сравнение систем органов

Система органов	Особенности строения
Нервная	Центральная и периферическая
Кровеносная	Замкнутая, с сердцем
Дыхательная	Легкие или жабры
Пищеварительная	Сквозная, с отделами
Опорно-двигательная	Осевой скелет
Размножения	Половое, внутреннее или наружное

## Репродуктивные особенности



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Типы размножения

Животные данной группы размножаются преимущественно половым способом, что обеспечивает генетическое разнообразие их популяций. Среди них встречаются как раздельнополые, так и гермафродитные виды. У большинства представителей мужские и женские особи четко различимы, однако у некоторых примитивных форм, таких как асцидии, в одном организме могут формироваться как мужские, так и женские гаметы.

Для оплодотворения у этих организмов характерны два основных механизма: наружное и внутреннее. У водных форм, таких как рыбы и ланцетники, преобладает наружное оплодотворение, при котором гаметы выделяются в воду. У наземных животных, например у рептилий, птиц и млекопитающих, оплодотворение внутреннее, что обеспечивает защиту зиготы от неблагоприятных факторов среды.

Помимо полового размножения, у некоторых примитивных форм наблюдаются элементы бесполого размножения, например почкование у асцидий, что характерно для определенных стадий их жизненного цикла.

## Эмбриональное развитие

Эмбриональное развитие хордовых начинается с образования зиготы, которая проходит стадии дробления, гаструляции и формирования зародышевых листков. На ранних стадиях формирования у всех представителей обнаруживается сходство: формируются хорда, нервная трубка и глоточные щели, что свидетельствует об их общей эволюционной истории.

В зависимости от способа размножения развитие может быть прямым или с метаморфозом. У видов с прямым развитием, таких как млекопитающие, эмбрион формируется внутри материнского организма или в яйце и рождается сразу в форме, близкой к взрослой. У форм с непрямым развитием, например у земноводных, личинки проходят несколько стадий трансформации перед превращением во взрослую особь.

У высших позвоночных формирование эмбриона происходит в условиях максимальной защиты. У рептилий, птиц и некоторых млекопитающих эмбрионы развиваются в яйцах с плотной оболочкой, которая предотвращает высыхание и защищает от механических повреждений. У плацентарных млекопитающих эмбрион развивается внутри организма матери, получая питание через плаценту.

## Метаморфоз у различных групп хордовых

У некоторых представителей метаморфоз является важной частью жизненного цикла. Он представляет собой процесс глубоких морфологических и физиологических изменений, которые преобразуют личинку в зрелую особь.

Примером служат земноводные, такие как лягушки. Их личинки (головастики) живут в воде, имеют жабры и хвост, а во время метаморфоза приобретают легкие, конечности и утрачивают хвост, адаптируясь к жизни на суше.

У примитивных хордовых, например у асцидий, метаморфоз связан с переходом от подвижной личинки к неподвижному взрослому организму. У рыб метаморфоз выражен слабее, но может включать изменения в форме тела, окраске и строении плавников.

Метаморфоз позволяет молодым формам занимать экологические ниши, отличные от тех, что занимают взрослые особи, снижая конкуренцию за ресурсы. У высших позвоночных метаморфоз встречается реже, что связано с более сложным строением и большей стабильностью их жизненного цикла.

Таким образом, особенности размножения и совершенствования животных этой группы демонстрируют их высокую адаптивность и разнообразие жизненных стратегий. Репродуктивные механизмы и эмбриональное развитие свидетельствуют о значении этих организмов в эволюции жизни на Земле.

## Эволюционное значение характеристик хордовых



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Ароморфозы типа Хордовые



**Ароморфозы – это крупные эволюционные изменения, которые приводят к появлению новых адаптаций, значительно повышающих уровень организации организма.**



Ароморфозы – это...

Ароморфозы – это крупные эволюционные изменения, которые приводят к появлению новых адаптаций, значительно повышающих уровень организации организма.

У представителей этого типа такие преобразования сыграли ключевую роль в их эволюции.

Одна из главных особенностей – наличие хорды, осевого скелета, который обеспечивает поддержку тела и защищает спинной мозг. Эта структура стала основой для развития позвоночника у высших животных. Например, у акул хрящевой позвоночник заменяет хорду, а у млекопитающих он состоит из костных позвонков.

Еще один важный ароморфоз – центральная нервная система в виде нервной трубки, расположенной над хордой. Такая организация позволяет быстрее передавать сигналы от мозга к другим органам, обеспечивая сложное поведение.

Эволюция жаберных щелей в глотке также является значимым изменением. У водных животных они функционируют как органы дыхания, а у наземных форм преобразуются в структуры, такие как внутреннее ухо или щитовидная железа. Например, у человека следы этих преобразований можно обнаружить в строении шеи.

Таким образом, ароморфозы дали возможность животным этого типа занять ключевую позицию в эволюции многоклеточных организмов.

## Прогрессивные эволюционные изменения

Прогрессивные изменения у хордовых затрагивали их системы органов, что позволило им освоить самые разные среды обитания.

Развитие замкнутой кровеносной системы с сердцем, расположенным на брюшной стороне тела, увеличило эффективность доставки кислорода и питательных веществ к тканям. У рыб сердце имеет два отдела, тогда как у земноводных, рептилий, птиц и теплокровных его структура усложняется, что обеспечивает лучший обмен веществ.

Развитие легких у наземных форм стало решающим для их выживания. Например, у земноводных легкие появились как адаптация к дыханию на суше, а у млекопитающих они достигли высокой эффективности благодаря альвеолярному строению.

Прогрессивные преобразования коснулись и пищеварительной системы. Появление специализированных отделов, таких как желудок и кишечник, позволило лучше усваивать пищу. Например, у травоядных млекопитающих желудок имеет сложное строение, что помогает переваривать клетчатку.

Эти усовершенствования позволили животным этого типа достигнуть сложных форм организации, что особенно ярко проявляется у млекопитающих, включая человека.

## Адаптивная радиация хордовых

**Адаптивная радиация\*** – это процесс, при котором одна группа животных расселяется и приспосабливается к различным условиям среды, образуя новые виды. Хордовые – яркий пример такого процесса.



**Адаптивная радиация** — адаптация родственных групп организмов к систематическим нерезким однонаправленным изменениям условий окружающей среды. [Википедия](#)

Примитивные хордовые, такие как ланцетники, обитают в морской воде и питаются микроскопическими организмами. Однако эволюция привела к появлению групп, освоивших не только воду, но и сушу, воздух и даже подземную среду.

Например, рыбы, изначально приспособленные к жизни в воде, дали начало земноводным, которые научились жить на суше. Эти в свою очередь породили рептилий, а затем птиц и позвоночных. Ярким примером адаптации к среде являются птицы, способные к полету благодаря развитию крыльев и легкого скелета.

Млекопитающие демонстрируют невероятное разнообразие: от китов, обитающих в океанах, до кротов, приспособившихся к жизни под землей. Эти примеры показывают, как из одной группы организмов могли возникнуть столь разные формы жизни.

Адаптивная радиация позволила животным этого типа успешно заселить все уголки планеты, занять разнообразные экологические ниши и стать одной из наиболее значимых групп в эволюции живых организмов.

Эволюционные достижения представителей этой группы сформировали основу для существования самых разнообразных экосистем, в которых ключевую роль играют их представители.

## Многообразие и классификация хордовых

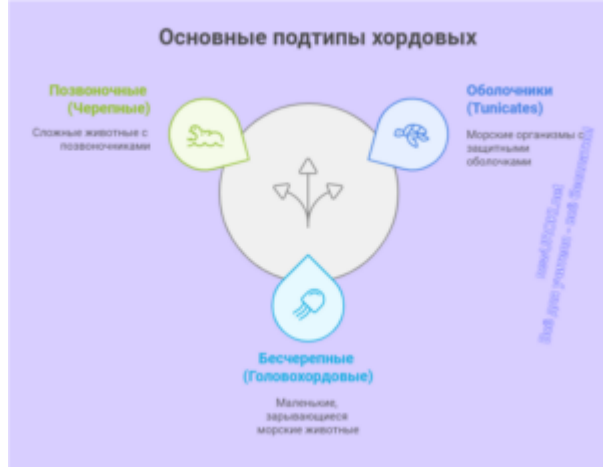


Иллюстративное фото / newUROKI.net

### Основные подтипы хордовых

Животные, относящиеся к хордовым, разделяются на три крупных подтипа, которые отражают их разнообразие и особенности строения.

- **Оболочники (Tunicates).** Эти морские организмы чаще всего имеют неподвижный образ жизни во взрослом состоянии. Они покрыты защитной оболочкой, которая дала название подтипу. В стадии личинки оболочники имеют хорду и напоминают маленьких головастиков, но во взрослом состоянии хорда исчезает. Примером служит асцидия, которая прикрепляется к морскому дну.
- **Бесчерепные (Головохордовые).** Представители этого подтипа, такие как ланцетники, сохраняют хорду на протяжении всей жизни. Эти организмы отличаются упрощенной организацией и небольшими размерами. Они обитают в прибрежных морских зонах, где зарываются в песок, оставляя над поверхностью только передний конец тела.
- **Позвоночные (Черепные).** Самый развитый и разнообразный подтип, включающий рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. У них хорда на определенном этапе развития замещается позвоночником, состоящим из позвонков. Эта группа наиболее многочисленна и включает животных, обитающих практически во всех экосистемах Земли.



Инфографика / newUROKI.net

## Характеристика классов

Позвоночные, самый крупный подтип хордовых, подразделяются на несколько классов, каждый из которых отличается своими особенностями.

- **Круглоротые (Миксины, миноги).** Это примитивные представители, у которых отсутствуют челюсти. Они питаются как паразиты, присасываясь к другим живым существам.
- **Хрящевые рыбы (акулы, скаты).** У них хрящевой скелет и хорошо развиты органы чувств, такие как обоняние. Например, акулы – опытные хищники, обитающие в морях и океанах.
- **Костные рыбы (сельдь, окунь).** Самая многочисленная группа рыб, отличающаяся наличием костного скелета и плавательного пузыря, который помогает регулировать глубину погружения.
- **Земноводные (лягушки, тритоны).** Они живут как в воде, так и на суше. Их кожа выполняет функцию дополнительного дыхания. Например, лягушки откладывают икру в водоемах.
- **Рептилии (змеи, черепахи).** Эти животные приспособлены к жизни на суше. У них сухая кожа, покрытая чешуей, и яйца, защищенные оболочками.
- **Птицы (орлы, воробьи).** У них легкий скелет, перьевой покров и способность к полету. Например, воробей – это типичный представитель наземных птиц.
- **Млекопитающие (кошка, человек).** Самая высокоорганизованная группа позвоночных, характеризующаяся наличием молочных желез и шерстяного покрова. Например, человек имеет сложный мозг, обеспечивающий интеллектуальную деятельность.

## Экологическая роль хордовых в биосфере

Животные, относящиеся к этой группе, играют важную роль в природе и жизни человека.

- **Регуляция численности видов.** Хищники, такие как орлы или волки, поддерживают баланс в экосистемах, контролируя численность травоядных организмов.
- **Обеспечение круговорота веществ.** Рыбы участвуют в переработке органики в водоемах, а наземные виды, такие как земноводные, поддерживают здоровье почв.
- **Экономическое значение.** Рыбы являются важным источником пищи для человека, а млекопитающие, например, коровы или овцы, обеспечивают молоко, мясо и шерсть.
- **Влияние на эволюцию экосистем.** Птицы способствуют распространению семян растений, а насекомоядные животные контролируют численность вредителей.

Разнообразие хордовых животных демонстрирует их значимость для устойчивости экосистем и подчеркивает важность их сохранения в условиях современных экологических вызовов.

## Рефлексия

Ребята, давайте подведем итоги нашей работы и проведём [рефлексию](#). Подумайте и ответьте на несколько вопросов:

- Как вы оцениваете свою активность на уроке? Было ли вам интересно?
- Какие моменты занятия запомнились вам больше всего? Может быть, что-то особенно удивило или вдохновило?
- С какими трудностями вы столкнулись? Удалось ли их преодолеть?

*(Пауза, чтобы дать ученикам возможность подумать и высказаться.)*

Теперь оценим, насколько хорошо вы усвоили материал. Поднимите руку те, кто считает, что разобрался в теме полностью. А у кого остались вопросы, поднимите другую руку.

*(Учитель наблюдает за реакцией учащихся, анализирует их ответы.)*

Давайте также попробуем выразить свои эмоции через «светофор». Если вам было легко и все понятно — покажите зеленый цвет (например, карточку или жест рукой). Если были вопросы или что-то оказалось сложным — желтый. А если вы совсем растеряны — красный.

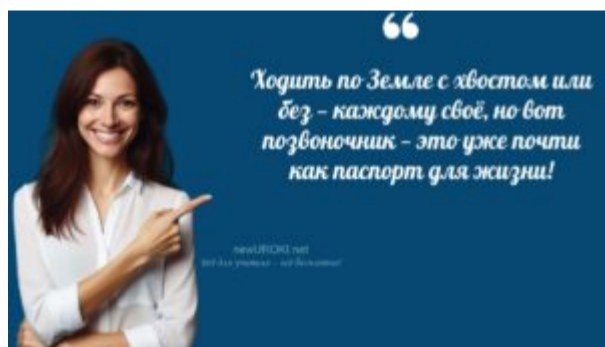
*(Педагог делает выводы на основе наблюдений.)*

И напоследок, подумайте, как вы можете использовать сегодняшние знания за пределами класса. Кто сможет назвать хотя бы один пример, как наши открытия могут быть полезны в жизни?

*(Слушает ответы, ободряет учеников.)*

Замечательно, вы сегодня проделали большую работу! Ваши ответы и участие показали, что вы не просто слушали, но и размышляли, анализировали, задавали вопросы. Это самое важное в учебе — не бояться думать и узнавать новое!

## Заключение



*Учителя шутят*

Вот и подошло к концу наше занятие. Сегодня вы сделали еще один шаг в освоении биологии, открывая для себя удивительный мир живых существ, которые обитают рядом с нами. Вы убедились, как важно понимать, как устроены и как функционируют разные организмы, и как это знание помогает не только в учебе, но и в жизни.

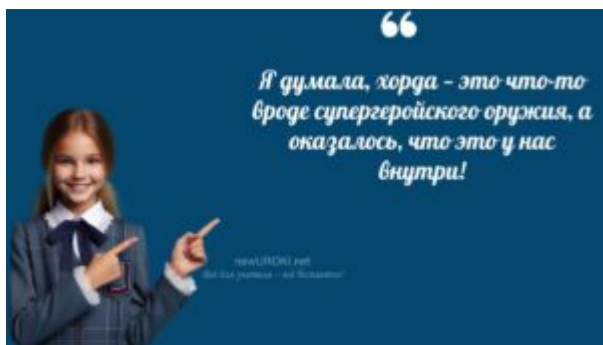
Пусть это занятие станет для вас примером того, как наука помогает нам познавать мир, а вы, как будущие ученые и исследователи, обязательно откроете для себя новые горизонты. Не забывайте, что все знания, которые мы получаем, формируют наше мировоззрение и влияют на то, как мы взаимодействуем с природой и обществом.

Помните, что ваш путь только начинается, и впереди вас ждут еще много интересных открытий и увлекательных вопросов. Важно всегда стремиться к новым знаниям, не бояться задавать вопросы и искать ответы. Мир полон загадок, и только любознательность поможет вам стать настоящими мастерами науки!

Желаю вам успехов и вдохновения на вашем учебном пути!



# Домашнее задание



Ученики шутят

- Параграф учебника
- Подготовить сообщение о любом классе изученных организмов.
- Составить сравнительную таблицу.
- (По желанию) Творческое задание: нарисовать схему эволюции хордовых.

## Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Общая характеристика хордовых животных»](#)

[Технологическая карта](#) — это документ, который содержит структуру и планирование учебного занятия, включая цели, задачи, этапы, методы и формы организации деятельности учащихся, а также используемые ресурсы и оборудование.

## Смотреть видео по теме

БИОЛОГИЯ 7 класс: Общая характеристика Типа Хордо...



## Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме: «Характеристика хордовых» в формате Ворд](#)

## Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Характеристика хордовых» в формате Word](#)

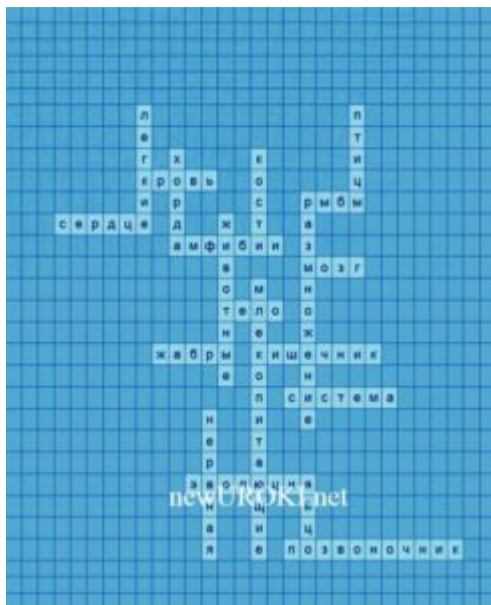
[Чек-лист для учителя](#) — это инструмент педагогической поддержки, представляющий собой структурированный перечень задач, шагов и критериев, необходимых для успешного планирования, подготовки и проведения урока или мероприятия.

## Карта памяти для учеников

[Скачать бесплатно карту памяти для учеников 8 класса по биологии по теме: «Характеристика хордовых» в формате Ворд](#)

[Карта памяти ученика — это](#) методический инструмент, который помогает учащимся структурировать и запоминать ключевую информацию по определенной теме.

## Кроссворд



Кроссворд

[Скачать бесплатно кроссворд на урок биологии в 8 классе по теме: «Общая характеристика хордовых животных» в формате WORD](#)

## Тесты

Какой признак является определяющим для представителей данного типа?

- А) Наличие сердца
- Б) Присутствие позвоночника
- В) Наличие нервной трубки

Правильный ответ: В

К какому подтипу относятся млекопитающие?

- А) Бесчерепные
- Б) Черепные
- В) Позвоночные

Правильный ответ: Б

Какая система является прогрессивной для данного биологического типа?

- А) Пищеварительная
- Б) Дыхательная
- В) Кровеносная

Правильный ответ: В

Где впервые появляется осевой скелет?

- А) У простейших
- Б) У многоклеточных
- В) У низших многоклеточных

Правильный ответ: В

Какой орган является центральным в нервной системе?

- А) Спинной мозг
- Б) Головной мозг
- В) Нервный узел

Правильный ответ: Б

Какой тип размножения преобладает?

- А) Почкование
- Б) Половое
- В) Деление

Правильный ответ: Б

Что является главным признаком эволюционного развития?

- А) Усложнение строения
- Б) Уменьшение размеров
- В) Упрощение систем

Правильный ответ: А

Какая система обеспечивает газообмен?

- А) Пищеварительная
- Б) Выделительная
- В) Дыхательная

Правильный ответ: В

Какой тип симметрии характерен?

- А) Радиальная
- Б) Билатеральная
- В) Асимметричная

Правильный ответ: Б

Какой процесс характеризует метаморфоз?

- А) Почкование
- Б) Превращение личинки
- В) Деление клетки

Правильный ответ: Б

## Интересные факты для занятия

### 1. Интересный факт 1:

У ланцетника — древнейшего представителя нашего типа — нервная система представляет собой тонкую трубку, которая расположена над примитивным скелетом. Эти крошечные морские существа длиной всего 5-8 см являются живыми ископаемыми и сохранили древнейшие признаки строения.

### 2. Интересный факт 2:

Колибри — уникальное создание с невероятной способностью летать не только вперед, но и назад, а также зависать в воздухе, совершая до 80 взмахов крыльями в секунду, что является абсолютным рекордом среди летающих существ.

### 3. Интересный факт 3:

Личинка лягушки (головастик) дышит жабрами, а взрослая особь — легкими, демонстрируя один из самых ярких примеров метаморфоза в природе, когда за короткий период происходит полная перестройка всех систем жизнеобеспечения.

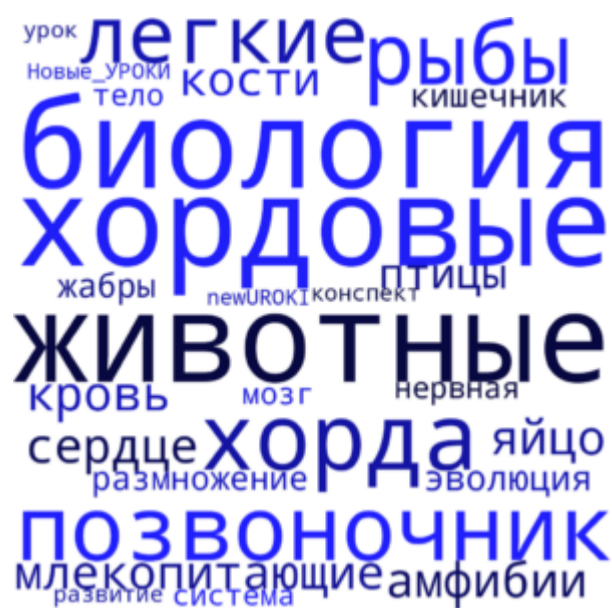
## Интеллект-карта



Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)

[Ментальная карта \(интеллект-карта, mind map\)](#) — это графический способ структурирования информации, где основная тема находится в центре, а связанные идеи и концепции отходят от неё в виде ветвей. Это помогает лучше понять и запомнить

## Облако слов



Облако слов

[Облако слов](#) — удобный инструмент на занятии: помогает активизировать знания, подсказывает, служит наглядным материалом и опорой для учащихся разных возрастов и предметов.

## Презентация



Презентация

[Скачать бесплатно презентацию на урок биологии в 8 классе по теме: «Общая характеристика хордовых животных» в формате PowerPoint](#)

## БОНУС: Рабочий лист

[Скачать бесплатно рабочий лист по биологии по теме: «Общая характеристика хордовых животных» в формате WORD](#)

[Рабочий лист](#) — это образовательный инструмент, представляющий собой специально подготовленный комплект заданий, упражнений или вопросов, который используется на занятии для активизации познавательной деятельности учащихся.

## Список источников и использованной литературы

1. Цейтман Л.В., «Морфологические особенности позвоночного мира». Издательство «Сириус», Санкт-Петербург, 2002. 254 страницы.
2. Шабалин К.А., Варенцова А.Н., «Эволюция внутренних систем: подходы и концепции». Издательство «Учлит», Москва, 2005. 312 страниц.
3. Смирнов Н.И., «Функциональные системы в природной среде». Издательство «Биология и Прогресс», Екатеринбург, 1998. 198 страниц.
4. Делеев А.В., «Строение и развитие позвоночных форм». Издательство «Горизонты Знания», Новосибирск, 2004. 275 страниц.
5. Васильев Е.П., «Основы биологической классификации и анализа». Издательство «Учебная литература», Казань, 1999. 230 страниц.



0

НРАВИТСЯ



0

НЕ НРАВИТСЯ

50% Нравится

Или

50% Не нравится

Скачали? Сделайте добро в один клик! Поделитесь образованием с друзьями!

Расскажите о нас!



**Слова ассоциации (тезаурус) к уроку:** эволюция, скелет, дыхание, размножение, кровь, мозг, кости, адаптация, система, органы, пищеварение, развитие

При использовании этого материала в Интернете (сайты, соц.сети, группы и т.д.) требуется обязательная прямая ссылка на сайт newUROKI.net. Читайте "Условия использования материалов сайта"

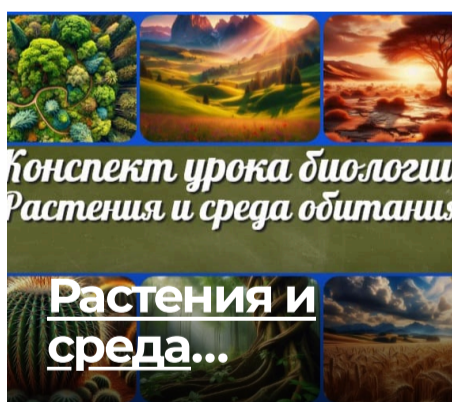
[Растения и среда обитания — конспект урока >>](#)



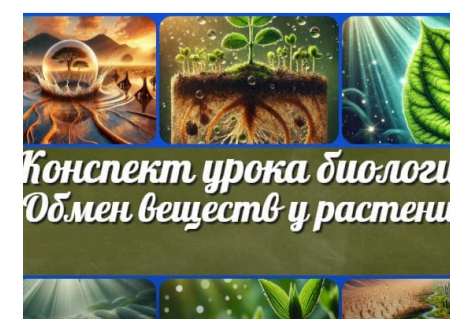
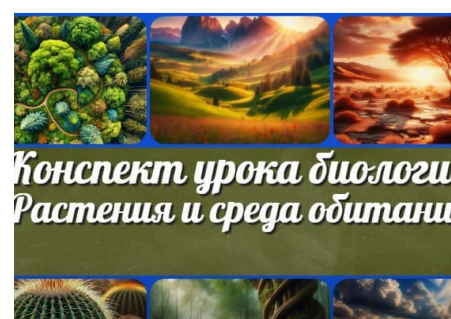
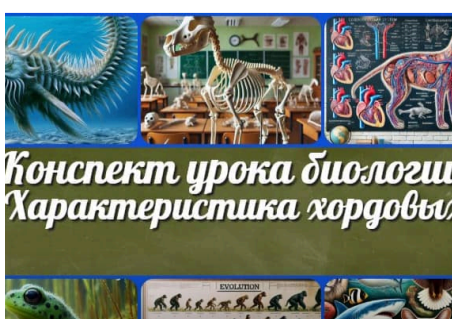
Автор **Глеб Беломедведев**

**Глеб Беломедведев** - постоянный автор и эксперт newUROKI.net, чья биография олицетворяет трудолюбие, настойчивость в достижении целей и экспертность. Он обладает высшим образованием и имеет более 5 лет опыта преподавания в школе. В течение последних 18 лет он также успешно работает в ИТ-секторе. Глеб владеет уникальными навыками написания авторских конспектов уроков, составления сценариев школьных праздников, разработки мероприятий и создания классных часов в школе. Его талант и энтузиазм делают его неотъемлемой частью команды и надежным источником вдохновения для других.

## ПОХОЖИЕ УРОКИ



## ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ





## Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

[Главная](#) [О сайте](#) [Политика конфиденциальности](#)

[Условия использования материалов сайта](#)

Добро пожаловать на сайт "Новые уроки" - newUROKI.net, специально созданный для вас, уважаемые учителя, преподаватели, классные руководители, завучи и директора школ! Наш лозунг "Всё для учителя - всё бесплатно!" остается неизменным почти 20 лет! Добавляйте в закладки наш сайт и получите доступ к методической библиотеке конспектов уроков, классных часов, сценариев школьных праздников, разработок, планирования по ФГОС, технологических карт и презентаций. Вместе мы сделаем вашу работу еще более интересной и успешной! Дата открытия: 13.06.2023