Пт. Июл 5th, 2024 **2:27:53 PM**



[**Новые УРОКИ**](https://newuroki.net/)

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

[**8 КЛАСС**](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/8-klass-biologija/)[**БИОЛОГИЯ**](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/)

Выделение у животных — конспект урока

**Автор** [**Глеб Беломедведев**](https://newuroki.net/author/gleb/)

 ИЮЛ 5, 2024  [#видео](https://newuroki.net/tag/video/), [#выделение](https://newuroki.net/tag/vydelenie/), [#животные](https://newuroki.net/tag/zhivotnye/), [#интеллект-карта](https://newuroki.net/tag/intellekt-karta/), [#интересные факты](https://newuroki.net/tag/interesnye-fakty/),

[#карта памяти](https://newuroki.net/tag/karta-pamyati/), [#кроссворд](https://newuroki.net/tag/krossvord/), [#облако слов](https://newuroki.net/tag/oblako-slov/), [#полезные советы](https://newuroki.net/tag/poleznye-sovety/), [#презентация](https://newuroki.net/tag/prezentaciya/), [#ребус](https://newuroki.net/tag/rebus/), [#система](https://newuroki.net/tag/sistema/), [#тесты](https://newuroki.net/tag/testy/), [#технологическая карта](https://newuroki.net/tag/tehnologicheskaya-karta/), [#чек-лист](https://newuroki.net/tag/chek-list/)  16 фото  Время прочтения: 33 минут(ы)



**Содержание** [[Скрыть](#_bookmark0)]

1. [Выделение у животных — конспект урока биологии](#_bookmark1)
2. [Вступление](#_bookmark2)
3. [Выберите похожие названия](#_bookmark3)
4. [Возраст учеников](#_bookmark4)
5. [Класс](#_bookmark5)
6. [Календарно-тематическое планирование](#_bookmark6)
7. [Раздел календарного планирования по биологии в 8 классе](#_bookmark7)
8. [УМК (Учебно-методический комплекс)](#_bookmark8)
9. [Учебник](#_bookmark9)
10. [Дата проведения](#_bookmark10)
11. [Длительность](#_bookmark11)
12. [Вид](#_bookmark12)
13. [Тип](#_bookmark13)
14. [Форма проведения](#_bookmark14)
15. [Цель](#_bookmark15)
16. [Задачи](#_bookmark16)
17. [Универсальные учебные действия](#_bookmark17)
18. [Методические приёмы](#_bookmark18)
19. [Предварительная работа педагога](#_bookmark19)



***Уважаемые коллеги! Представляем вашему вниманию подробный***

***конспект урока по теме «Выделение у животных» для 8 класса.***

1. [Оборудование и оформление кабинета](#_bookmark20)
2. [Ход занятия / Ход мероприятия](#_bookmark21)
   1. [Организационный момент](#_bookmark22)
   2. [Актуализация усвоенных знаний](#_bookmark23)
   3. [Вступительное слово учителя](#_bookmark24) [22 Основная часть](#_bookmark25)
   4. [Понятие выделения и его роль в жизнедеятельности животных](#_bookmark26)
   5. [Эволюция выделительной системы в животном мире](#_bookmark27)
   6. [Типы выделительных систем у различных групп существ](#_bookmark28)
   7. [Строение и функционирование почек у млекопитающих](#_bookmark29)
   8. [Особенности выделения у водных и наземных животных](#_bookmark30)
   9. [Регуляция работы выделительной системы и ее взаимосвязь с другими системами](#_bookmark31)
3. [Рефлексия](#_bookmark32)
4. [Заключение](#_bookmark33)
5. [Домашнее задание](#_bookmark34)
6. [Технологическая карта](#_bookmark35)
7. [Смотреть видео по теме](#_bookmark36)
8. [Полезные советы учителю](#_bookmark37)
9. [Чек-лист педагога](#_bookmark38)
10. [Карта памяти для учеников](#_bookmark39)
11. [Кроссворд](#_bookmark40)
12. [Тесты](#_bookmark41)
13. [Интересные факты для занятия](#_bookmark42)
14. [Ребус](#_bookmark43)
15. [Интеллект-карта](#_bookmark44)
16. [Облако слов](#_bookmark45)
17. [Презентация](#_bookmark46)
18. [Список источников и использованной литературы](#_bookmark47)

**Выделение у животных — конспект урока биологии**

**Вступление**

***Здесь вы найдете не только план занятия, но и технологическую карту, кроссворд, бесплатную презентацию и тесты. Материал поможет раскрыть сложную тему доступно и увлекательно, показав учащимся удивительный мир физиологии животных.***

**Выберите похожие названия**

Методическая разработка: «Особенности выделительной системы животных» Открытый урок: «Эволюция органов в животном мире»

Материал для занятия: «Разнообразие выделительных систем у животных» Конспект урока: «Адаптации экскреторной системы к среде обитания»

# Возраст учеников

13-14 лет

# Класс

[8 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/8-klass-biologija/)

# Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 8 класс](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/ktp-po-biologii-8-klass/)

# Раздел календарного планирования по биологии в 8 классе

Строение и жизнедеятельность организма животного

# УМК (Учебно-методический комплекс)

[укажите название своего УМК по которому Вы работаете]

# Учебник

[укажите название своего учебника]

# Дата проведения

[укажите дату проведения.]

# Длительность

45 минут

# Вид

Изучение нового материала

# Тип

Комбинированный

# Форма проведения

Классно-урочная система

# Цель

Сформировать у учащихся представление о процессе выделения у животных, его значении и эволюции выделительной системы

# Задачи

**Обучающая:** Изучить особенности строения и функционирования экскреторной структуры у различных групп существ

**Развивающая:** Развить умение анализировать, сравнивать и обобщать информацию о выделительных системах животных

**Воспитательная:** Воспитать бережное отношение к своему здоровью и окружающей среде

[**Универсальные учебные действия**](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/universalnye-uchebnye-dejstviya/)

**Личностные УУД:** Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию

**Регулятивные УУД:** Умение ставить цели, планировать пути их достижения

**Познавательные УУД:** Умение работать с различными источниками информации, анализировать и систематизировать знания **Коммуникативные УУД:** Умение выражать свои мысли, работать в группе

**Метапредметные УУД:** Развитие умения устанавливать причинно-следственные связи между строением и функцией органов выделения

# Методические приёмы

Беседа, работа с учебником, демонстрация наглядных пособий, использование ИКТ

# Предварительная работа педагога

Подготовить презентацию, кроссворд, интеллект-карту, тесты, облако слов, чек- лист педагога, ребус и интересные факты про теме.

Распечатать раздаточный материал, проверить работоспособность проектора

# Оборудование и оформление кабинета

Компьютер, проектор, экран, таблицы, модели почек

# Ход занятия / Ход мероприятия

## Организационный момент

Здравствуйте, ребята! Прошу всех занять свои места. Сейчас я проведу перекличку, чтобы отметить присутствующих.

*(Учитель проводит перекличку по списку класса)*

Спасибо. Теперь проверим готовность к уроку. У каждого на парте должны быть: учебник, тетрадь, ручка, карандаш и линейка. Пожалуйста, достаньте все необходимое.

*(Педагог дает время ученикам подготовить принадлежности)*

Отлично. Дежурные, прошу вас подготовить проекционный экран к работе. Он нам понадобится в ходе урока.

*(Дежурные ученики выполняют просьбу учителя)*

Напоминаю правила поведения на уроке. Мы внимательно слушаем друг друга, не перебиваем. Если хотите что-то сказать или задать вопрос — поднимаете руку. Во время выполнения заданий соблюдаем тишину, чтобы не мешать одноклассникам.

И последняя просьба — пожалуйста, отключите свои мобильные телефоны или переведите их в беззвучный режим. Это поможет нам сосредоточиться на уроке и не отвлекаться.

Все готовы начать занятие?

## Актуализация усвоенных знаний

Ребята, прежде чем мы перейдем к новой теме, давайте вспомним, что мы изучали на прошлом уроке. Тема была «[Кровообращение у позвоночных животных](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/krovoobrashhenie-u-pozvonochnyh-konspekt-uroka/)«. Предлагаю провести небольшой опрос.

Кто может рассказать, какие типы кровеносных систем существуют у позвоночных?

*(Учитель выслушивает ответы учеников)*

Отлично! А теперь подумайте и скажите, какие особенности имеет кровеносная сеть рыб?

*(Учитель выслушивает ответы учащихся)*

Хорошо. А кто может объяснить, чем отличается кровообращение земноводных от кровообращения пресмыкающихся?

*(Выслушивает ответы учащихся)*

Прекрасно! Последний вопрос: какие преимущества дает теплокровным животным наличие четырехкамерного сердца?

*(Педагог слушает ответ учеников)*

Молодцы! Вы хорошо усвоили материал прошлого урока. А теперь давайте подумаем, как связана кровеносная структура с другими системами органов животных?

Предложите свои идеи.

*(Выслушивает предположения восьмиклассников)*

Очень интересные мысли! Действительно, кровеносная сеть тесно связана со многими другими системами органов. И сегодня мы поговорим об одной из них, которая играет важную роль в поддержании постоянства внутренней среды организма.



***Цитата:***

***«В каждой части тела скрыто множество тайн, которые предстоит раскрыть.»***

***— Александр Флеминг, 1881–1955, шотландский биолог,***

***Нобелевская премия по физиологии и медицине***

## Вступительное слово учителя

Ребята, сегодня мы с вами начинаем изучение очень важной темы — «Выделение у животных». Эта система органов играет ключевую роль в жизнедеятельности всех животных, включая человека.

Представьте себе, что организм животного — это сложный механизм, который постоянно работает. В процессе этой работы неизбежно образуются различные отходы, которые могут быть вредны для организма. Как же звери, птицы избавляются от этих ненужных и потенциально опасных веществ? Именно для этого и существует выделительная структура.

На сегодняшнем уроке мы узнаем, что такое выделение, какие функции оно выполняет в организме животных. Мы проследим, как эволюционировала выделительная система от простейших до млекопитающих, и познакомимся с различными типами таких органов у разных групп существ.

Особое внимание мы уделим строению и работе почек млекопитающих, так как эти знания помогут вам лучше понять, как функционирует ваш собственный организм. Мы также рассмотрим, как экскреторная система связана с другими структурами органов и как она регулируется.

Эта тема не только интересна с точки зрения зоологии, но и имеет большое практическое значение. Понимание работы этого механизма поможет вам осознать важность правильного питания, соблюдения водного баланса и ведения здорового образа жизни.

Готовы ли вы отправиться в увлекательное путешествие по предмету зоологии?

# Основная часть





***Выделение – это процесс, посредством которого организм избавляется от ненужных и вредных веществ, образующихся в результате обмена веществ. Эти компоненты включают различные токсины, продукты распада белков, углекислый газ и излишки воды. Выделительная система работает непрерывно,***

***обеспечивая очищение тела и поддержание его здоровья.***

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

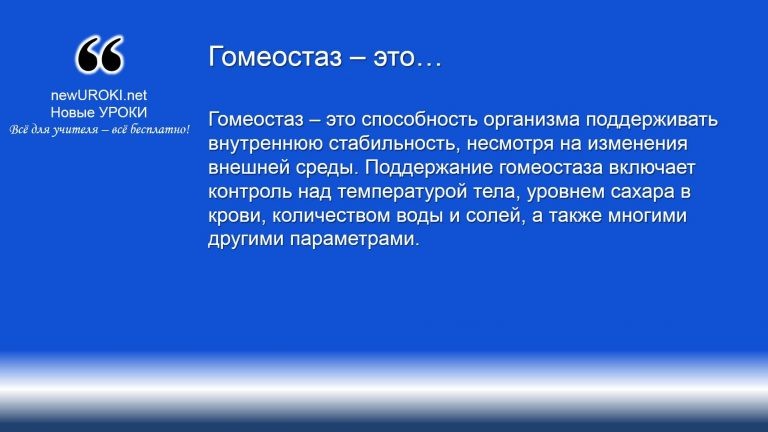
## Понятие выделения и его роль в жизнедеятельности животных

### Определение процесса выделения

*Определение*

Представьте себе завод, который производит различные товары. В процессе производства всегда образуется мусор и отходы. Если этот мусор не убирать, завод быстро захламится и работать станет невозможно. Точно так же и наше тело: выделительный комплекс – это уборщик, который поддерживает чистоту внутри нашего тела.

### Значение функции для поддержания гомеостаза





***Гомеостаз – это способность организма поддерживать внутреннюю стабильность, несмотря на изменения внешней среды. Поддержание гомеостаза включает контроль над температурой тела, уровнем сахара в крови, количеством воды***

***и солей, а также многими другими параметрами.***

*Определение*

Данный механизм играет ключевую роль в этом процессе. Например, почки удаляют излишки воды и солей, поддерживая оптимальный уровень этих веществ в организме. Если бы выделительная система не справлялась с этой задачей, в теле накапливались бы вредные компоненты, что могло бы привести к болезням и даже к смерти. Таким образом, выделительная система помогает нам оставаться здоровыми и функционировать правильно.

### Основные функции системы

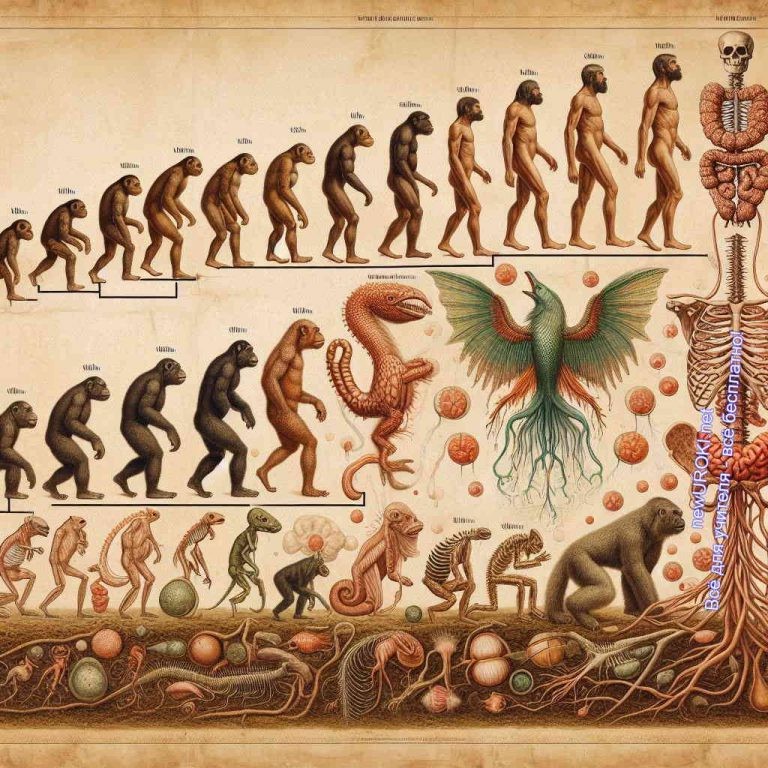
Она выполняет несколько важных функций:

**Удаление метаболических отходов.** В процессе обмена веществ в организме образуются различные отходы. Например, при расщеплении белков образуется мочевина, которую необходимо выводить.

**Регуляция водно-солевого баланса.** Почки контролируют количество воды и солей в организме, удаляя излишки и предотвращая их дефицит. Это важно для поддержания нормального давления и объема крови.

**Регуляция кислотно-щелочного баланса.** Тело должно поддерживать определенный уровень pH, чтобы все его органы работали правильно. Выделительная система помогает удалять избыточные кислоты или щелочи. **Выделение излишков питательных веществ и лекарств.** Если в теле накапливаются излишки витаминов, минералов или лекарств, они выводятся через неё.

**Удаление токсинов и чужеродных субстанций.** Почки и другие органы выделительной структуры помогают очищать тело от вредных веществ, таких как алкоголь и токсины, поступающие с пищей и водой.



**Пример:** Представьте, что вы находитесь в походе и у вас ограниченный запас воды. Вы стараетесь её экономить, пьете только необходимое количество и не тратите её попусту. Точно так же действует наша экскреторная структура: она регулирует количество жидкости в организме, удаляя её излишки и сохраняя необходимое количество для нормального функционирования всех органов.

Процесс выделения жизненно важен для организма, так как он обеспечивает очищение от вредных веществ и поддержание внутреннего баланса. Без правильно функционирующей экскреторной структуры, тело живых существ не смогло бы поддерживать гомеостаз и оставаться здоровым.

## Эволюция выделительной системы в животном мире

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Простейшие формы выделения у одноклеточных организмов

Одноклеточные организмы, такие как амёбы и инфузории, имеют простейшие системы. У них нет сложных органов, как у многоклеточных животных. Вся клетка выполняет функции выделения. Основным органоидом, ответственным за выделение, является сократительная вакуоль. Эта структура напоминает маленький мешочек, который наполняется излишками воды и ненужными веществами. По мере наполнения вакуоль

сокращается и выбрасывает содержимое наружу. Таким образом, клетка избавляется от ненужных веществ и поддерживает баланс воды внутри себя.

**Пример:** Представьте себе воздушный шарик, который наполняется жидкостью. Когда он переполнен, вы выпускаете её, чтобы шарик не лопнул. Точно так же работает сократительная вакуоль у одноклеточных существ.

### Развитие специализированных органов у многоклеточных

По мере усложнения животных существ, у них появились специализированные органы для выделения. У плоских червей, например, есть структура, называемая протонефридий. Это сеть трубочек, которые собирают излишки жидкости и выделяют её наружу. Внутри этих трубочек есть реснички, которые помогают перемещать жидкость к выходу.

У кольчатых червей (например, у дождевого червя) выделительная система усложняется ещё больше. У них есть метанефридии – это трубочки, которые открываются в полость тела и выходят наружу через специальные отверстия. Метанефридии собирают жидкие отходы из полости тела и выводят их наружу.

[**Стоит прочесть также: Глобальные экологические проблемы - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/globalnye-ekologicheskie-problemy-konspekt-uroka/)

**Пример:** Представьте, что у вас есть дом с канализацией. Вода, которую вы используете в кухне и ванной, уходит по трубам и выводится вовне. Точно так же работают метанефридии у кольчатых червей.

### Усложнение экскреторной структуры в ходе эволюции

С развитием более сложных организмов, таких как насекомые и позвоночные, выделительная система продолжала усложняться. У насекомых, например, есть мальпигиевы сосуды – тонкие трубочки, которые собирают отходы из гемолимфы (аналог крови у насекомых) и выводят их в кишечник, откуда они удаляются вместе с непереваренными остатками пищи.

У позвоночных существ выделительная функция представлена почками. Почки – это сложные органы, состоящие из множества нефронов. Нефрон – это маленькая структурно-функциональная единица почки, которая фильтрует кровь, удаляет

ненужные вещества и формирует мочу. У млекопитающих этот процесс включает фильтрацию, реабсорбцию и секрецию.



**Пример:** Представьте себе современный завод по переработке отходов. Сначала все отходы собираются и сортируются, потом перерабатываются, и только после этого ненужные вещества удаляются. Точно так же работает почка у позвоночных существ, обеспечивая высокоэффективное удаление отходов.

В процессе эволюции экскреторная система животных претерпела значительные изменения. От простейших вакуолей у одноклеточных существ до сложных почек у млекопитающих, экскреторная структура стала более специализированной и эффективной. Эти изменения позволили обитателям нашей планеты лучше адаптироваться к различным условиям окружающей среды и обеспечивать более надежное поддержание гомеостаза.

## Типы выделительных систем у различных групп существ

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Протонефридии у плоских червей

Плоские черви, такие как планарии, обладают примитивной выделительной системой, которая называется протонефридий. Протонефридии представляют собой сеть тонких трубочек, которые проходят через всё тело. Внутри этих трубочек расположены клетки с ресничками, называемые пламенными клетками. Эти клетки выглядят как маленькие пучки ресничек, которые постоянно двигаются, создавая ток жидкости внутри капилляров.

Жидкость, содержащая ненужные вещества, всасывается в протонефридии через специальные отверстия в стенках трубочек. Реснички создают движение этой воды к выходным отверстиям, через которые она выводится наружу. Таким образом, протонефридии помогают плоским червям избавляться от излишков влаги и остатков метаболизма.



***Метанефридии — парные органы выделения большинства целомических беспозвоночных. Имеют вид извилистых железистых трубок эктодермального происхождения, которые одним концом, мерцательной воронкой, открываются в целомические мешки, а другим — наружу. В типичном своем виде***

***метанефридии встречаются у кольчатых червей.*** [***Википедия***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%B8)

**Пример:** Представьте себе маленькие трубочки с мельчайшими щеточками внутри, которые постоянно двигаются и выталкивают воду наружу. Протонефридии работают так же, обеспечивая выведение ненужных веществ из организма.

### Метанефридии у кольчатых червей

Кольчатые, такие как дождевые черви, имеют более сложный выделительный компекс, который называется метанефридий. Метанефридии представляют собой капилляры, которые открываются в полость тела и выходят наружу через специальные отверстия на поверхности тела. Каждая метанефридия начинается в одной сегменте тела и заканчивается в следующем, что обеспечивает эффективное выведение отходов.

Внутри метанефридий имеются воронкообразные структуры, которые собирают жидкость из полости тела. Она проходит через трубочки, где происходит фильтрация и реабсорбция полезных веществ. Оставшийся мусор выводится наружу через отверстия на поверхности тела.

**Пример:** Представьте себе сеть труб, которая собирает и выводит жидкость из разных частей дома. Метанефридии работают по схожему принципу, помогая червям избавиться от ненужных компонентов и поддерживать водный баланс.

### Мальпигиевы сосуды у насекомых

У насекомых, таких как тараканы и кузнечики, выделительная система представлена мальпигиевыми сосудами. Это тонкие капилляры, которые начинаются в полости тела насекомого и открываются в кишечник. Мальпигиевы сосуды собирают отходы из гемолимфы (субстанции, аналогичной крови у насекомых) и транспортируют их в кишечник.

Процесс начинается с того, что мальпигиевы сосуды всасывают жидкость из гемолимфы. Внутри сосудов происходит фильтрация и реабсорбция полезных веществ, а оставшиеся отходы перемещаются в кишечник. Там они смешиваются с непереваренными остатками пищи и выводятся из организма вместе с фекалиями.

**Пример:** Представьте себе фильтр, который очищает воду, а затем смешивает оставшиеся загрязнения с отходами перед удалением. Мальпигиевы сосуды работают так же, помогая насекомым эффективно избавляться от ненужных веществ.

### Почки позвоночных животных

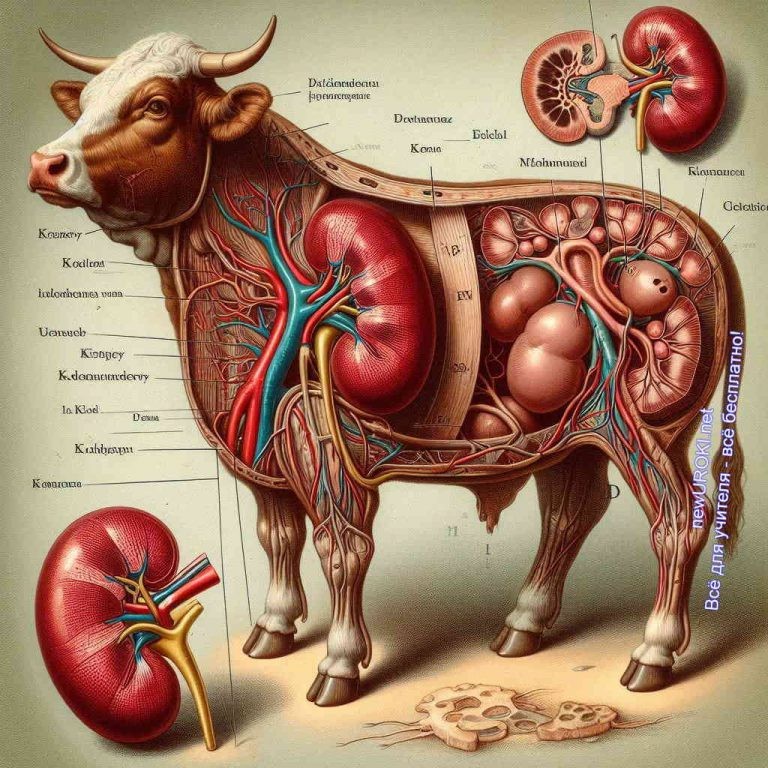
Позвоночные животные, такие как рыбы, птицы и млекопитающие, имеют наиболее сложную и эффективную выделительную структуру, представленную почками. Почки – это парные органы, расположенные в брюшной полости. Они состоят из множества мелких структурных единиц, называемых нефронами.

Каждый нефрон начинается с капсулы Боумена, которая окружает клубочек капилляров. Кровь, проходящая через капилляры, фильтруется, и жидкость, содержащая отходы и лишнюю влагу, поступает в капсулу. Далее субстанция проходит через сеть канальцев, где происходит реабсорбция полезных веществ и воды обратно в кровь. Остатки концентрируются и образуют мочу, которая затем поступает в мочевой пузырь и выводится из организма.

**Пример:** Представьте себе современный завод по очистке воды. Она проходит через несколько этапов фильтрации и очистки, прежде чем стать пригодной для использования. Почки работают так же, фильтруя кровь и удаляя ненужные компоненты, чтобы поддерживать здоровье организма.

Выделительные системы у различных групп животных эволюционировали от простейших трубочек у плоских червей до сложных почек у позвоночных. Эти изменения позволили животным эффективно избавляться от отходов и поддерживать водный баланс, что крайне важно для их выживания в разнообразных условиях окружающей среды.

## Строение и функционирование почек у млекопитающих



*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Анатомическое строение почки

Почки – это парные органы, которые находятся в брюшной полости млекопитающих, с каждой стороны позвоночника. Почки имеют форму фасоли и играют ключевую роль в фильтрации крови и удалении отходов из организма. Внешняя часть называется корковым слоем, а внутренняя часть – мозговым слоем. В корковом слое располагаются многочисленные нефроны, которые являются основными функциональными единицами этого органа.

##### Каждая почка состоит из нескольких основных структур:

Почечная капсула – тонкая оболочка, которая окружает этот орган и защищает её от повреждений.

Почечная артерия – кровеносный сосуд, который приносит кровь в почку для фильтрации.

Почечная вена – кровеносный сосуд, который выносит очищенную биологическую жидкость из этого органа.

Мочеточник – трубка, которая выводит образовавшуюся мочу в мочевой пузырь.

**Пример:** Представьте себе фабрику, которая очищает загрязнённую субстанцию. Фабрика имеет различные отделы для фильтрации, очищения и удаления загрязнений. Почки работают подобным образом, только вместо воды они очищают кровь от отходов.

### Нефрон как структурно-функциональная единица

**Нефрон – это** маленькая трубчатая структура, которая является основной единицей почки, отвечающей за фильтрацию крови и образование мочи. В каждом органе

содержится около миллиона нефронов. Каждый нефрон состоит из двух главных частей: почечного тельца и канальцевой системы.



***Нефрон (от греч. νεφρός (нефрос) — «почка») — структурно- функциональная единица почки. Нефрон состоит из почечного тельца, где происходит фильтрация, и системы канальцев, в которых осуществляются реабсорбция (обратное всасывание) и***

***секреция веществ.*** [***Википедия***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%BD)

##### Почечное тельце состоит из:

Капсулы Боумена – чашеобразной структуры, которая окружает клубочек. Клубочка – сети капилляров, где происходит фильтрация биологических жидкостей.

##### Канальцевая система включает:

Проксимальный извитой каналец – первая часть канальца, где происходит реабсорбция полезных веществ.

Петля Генле – длинная петля, которая спускается в мозговой слой почки и отвечает за концентрацию мочи.

Дистальный извитой канальец – последняя часть канальца, где продолжается реабсорбция и секреция.

Собирательный проток – трубка, которая собирает мочу из нескольких нефронов и направляет её в мочеточник.

**Пример:** Представьте себе сеть трубочек и фильтров на фабрике, которые работают вместе для очистки воды. Нефрон – это подобная система, где различные части выполняют определённые функции по фильтрации и очистке крови.

### Процессы фильтрации, реабсорбции и секреции

Работа нефрона включает три основных процесса: фильтрацию, реабсорбцию и секрецию.

**Фильтрация**: Этот процесс происходит в клубочке. Кровь, поступающая в клубочек через почечную артерию, фильтруется через стенки капилляров и капсулу Боумена. Через фильтр проходят жидкости, соли, глюкоза, аминокислоты и другие мелкие молекулы, образуя первичную мочу. Крупные молекулы, такие как белки и клетки, остаются в кровеносных сосудах.

**Пример:** Представьте себе сито, через которое просеивают муку. Мелкие частицы проходят через сито, а крупные остаются. Клубочек работает по схожему принципу, пропуская мелкие молекулы и удерживая крупные.

**Реабсорбция:** Этот процесс происходит в проксимальном извитом канальце, петле Генле и дистальном извитом канальце. Во время реабсорбции полезные вещества, такие как глюкоза, аминокислоты и большинство воды, возвращаются из первичной мочи обратно в организм. Реабсорбция позволяет организму сохранять необходимые вещества и предотвращает их потерю.

**Пример:** Представьте себе, что вы пролили стакан сока на стол, и теперь вы используете губку, чтобы собрать сок обратно в стакан. Реабсорбция работает так же, возвращая полезные вещества из первичной мочи обратно в кровь.

**Секреция:** Этот процесс происходит в дистальном извитом канальце. Во время секреции ненужные вещества, такие как ионы водорода, калий и некоторые лекарства, активно транспортируются из крови в канальцы нефрона. Это позволяет организму дополнительно регулировать состав и поддерживать кислотно-щелочной баланс.

**Пример:** Представьте себе фабрику, где рабочие специально добавляют определённые химические вещества в продукт, чтобы получить желаемый результат. Секреция работает по схожему принципу, добавляя ненужные вещества в мочу для их последующего удаления.

**Вывод:** Почки – это сложные органы, которые выполняют важную функцию по очищению крови и поддержанию водно-солевого баланса в организме. Строение и работа нефронов, включающие процессы фильтрации, реабсорбции и секреции, позволяют им эффективно выполнять свою роль. Примеры из повседневной жизни помогают лучше понять эти процессы и осознать важность здоровья для нашего организма.

**Таблица: Процессы в почках млекопитающих**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процесс** | **Описание** |
| Фильтрация | Удаление ненужных веществ из крови |
| Реабсорбция | Возврат полезных веществ в кровь |
| Секреция | Удаление дополнительных отходов |

## Особенности выделения у водных и наземных животных



*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Адаптации выделительной структуры к водной среде обитания

Животные, живущие в воде, имеют особые адаптации для выделения, чтобы поддерживать баланс воды и солей в своих организмах. Поскольку они постоянно находятся в водной среде, они должны эффективно избавляться от лишней жидкости и солей.

**Рыбы:** У костных рыб, таких как окунь или лосось, почки играют ключевую роль в выделении. Они помогают удалять избыточные соли, которые рыбы поглощают вместе с жидкостью. Также у костных рыб есть специальные клетки на жабрах, которые активно выделяют соли, помогая поддерживать осмотический баланс.

**Пример:** Представьте себе, что вы находитесь в бассейне, и чтобы не утонуть, вы должны постоянно избавляться от лишней воды, которая попадает в ваш организм. Рыбы делают это с помощью своих почек и жабр.

**Пресноводные беспозвоночные:** У таких существ, как гидры и дождевые черви, выделительная система адаптирована для избавления от большого количества жидкости. Например, у пресноводных гидр есть клетки, которые активно выводят воду через мембраны клеток.

**Пример:** Представьте себе воздушный шарик, который вы наполняете из-под крана. Чтобы он не лопнул, нужно постоянно выпускать лишнюю жидкость.

Пресноводные существа делают это, чтобы не «лопнуть» от её избытка.

[**Стоит прочесть также: Понятие об организме - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/ponyatie-ob-organizme-konspekt-uroka/)

### Приспособления для экономии воды у наземных существ

Наземные животные, напротив, сталкиваются с проблемой сохранения воды, так как они живут в условиях, где она может быть дефицитом. Поэтому они развили различные приспособления для экономии.

**Рептилии и птицы:** Эти животные выделяют мочевую кислоту вместо мочевины, что позволяет им сохранять влагу. Мочевая кислота – это более концентрированный продукт, который требует меньше жидкости для выведения.

**Пример:** Представьте, что вы находитесь в пустыне с ограниченным запасом воды. Чтобы экономить, вы стараетесь использовать её по минимуму. Так же поступают рептилии и птицы, выделяя мочевую кислоту.

**Млекопитающие:** У многих млекопитающих, особенно тех, кто живет в сухих условиях, таких как пустынные крысы, есть специальные адаптации для сохранения воды. Их почки могут производить очень концентрированную мочу, что позволяет им минимизировать потери влаги.

**Пример:** Подумайте о том, как вы выжимаете губку, чтобы извлечь как можно больше воды. Почти так же почки пустынных животных работают, чтобы сохранить максимум влаги.

### Роль кожи и легких в этом процессе

Кожа и легкие играют важную роль в выделении у многих животных, помогая регулировать количество воды и солей в организме.

**Амфибии:** У таких пресноводных, как лягушки, кожа является важным органом выделения. Они могут поглощать влагу через кожу, когда находятся в водной среде, и выделять её при необходимости. Кожа лягушек также помогает им избавляться от солей и других продуктов обмена.

**Пример:** Представьте себе, что вы носите водопоглощающую одежду, которая может впитывать и выводить влагу. Кожа лягушек работает похожим образом. **Млекопитающие:** У млекопитающих, таких как человек, кожа помогает регулировать водно-солевой баланс через потоотделение. Пот содержит воду и соли, которые выделяются через кожу, помогая охлаждать тело и поддерживать

баланс.



**Пример:** Когда вы потеете во время тренировки, ваше тело таким образом избавляется от лишних солей и охлаждается. Это пример того, как кожа помогает в процессе выделения.

**Насекомые:** У многих насекомых, таких как муравьи и жуки, выделительная система включает специализированные структуры, называемые мальпигиевыми сосудами. Эти сосуды поглощают отходы из гемолимфы (крови насекомых) и выделяют их через анус.

**Пример:** Представьте себе, что у вас есть маленькие трубочки в теле, которые собирают и выводят отходы. У насекомых мальпигиевы сосуды выполняют эту функцию, помогая им поддерживать чистоту внутренней среды организма.

**Вывод:** Животные, живущие в разных условиях, развили уникальные приспособления для эффективного выделения. Водные животные адаптировались к постоянному наличию жидкости, тогда как наземные существа разработали стратегии для её сохранения. Кожа и легкие также играют важную роль в этом процессе, помогая регулировать водно-солевой баланс и удалять отходы. Эти адаптации подчеркивают удивительное разнообразие и изобретательность природы в решении проблемы выделения у животных.

## Регуляция работы выделительной системы и ее взаимосвязь с другими системами

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Нервная и гуморальная регуляция выделения

Выделительная система не работает сама по себе. Её работа регулируется с помощью нервной системы и гормонов. Нервная регуляция заключается в том, что нервные

импульсы, передаваемые по нервам, управляют работой почек. Например, когда организм испытывает стресс, нервная структура может заставить почки выделять меньше мочи, чтобы сохранить больше воды.

Гуморальная регуляция включает в себя действия гормонов. Гормоны – это химические вещества, которые передаются через кровь и управляют работой различных органов.

Один из важных гормонов для выделительной системы – это вазопрессин. Он помогает почкам сохранять воду и уменьшает объём мочи. Ещё один гормон, альдостерон, регулирует количество солей, которые почки выводят из тела.

**Пример:** Когда вы сильно потеете, тело теряет много влаги. В этот момент гормоны посылают сигнал почкам, чтобы те удерживали воду, и вы выделяете меньше мочи.

### Взаимодействие выделительной системы с кровеносной и пищеварительной

Выделительная система тесно связана с кровеносной. Почки фильтруют кровь, удаляя из неё ненужные вещества и лишнюю воду. Кровеносная сеть доставляет эти вещества к ним, а затем очищенная кровь возвращается обратно в организм. Это помогает поддерживать чистоту внутренней среды организма и предотвращает накопление вредных веществ.

Пищеварительная структура тоже взаимодействует с выделительной. Когда пища переваривается, образуются отходы, которые затем выделяются через почки.

Например, избыточные белки, которые не были использованы телом, превращаются в мочевину и выводятся с мочой.

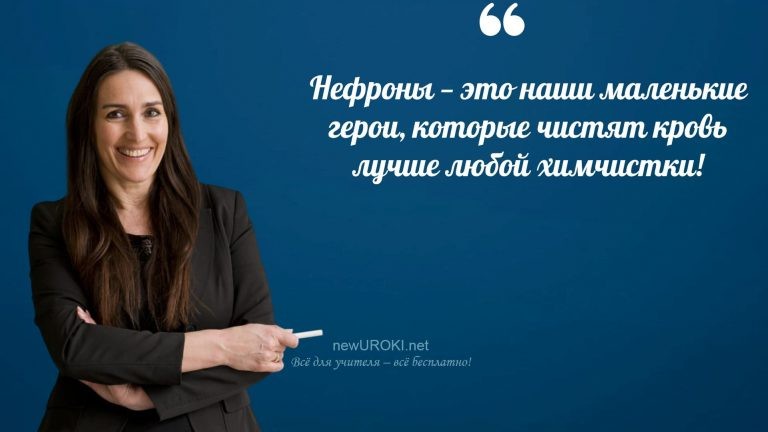
**Пример:** Если вы съели много соленой пищи, ваше тело переваривает её и отправляет избыточные соли в кровь. Почки затем фильтруют эти соли и выводят их из организма с мочой.

### Значение этой функции в поддержании водно- солевого баланса

Выделительная сеть играет ключевую роль в поддержании водно-солевого баланса организма. Этот баланс важен для правильного функционирования клеток и органов. Если в организме слишком много воды или соли, это может привести к проблемам со здоровьем.

Почки контролируют количество жидкости и солей, которые выводятся из тела. Они регулируют объём мочи и её состав, чтобы поддерживать оптимальный баланс.

Например, если вы выпили много воды, почки выделят больше мочи, чтобы избавиться от избыточной жидкости. Если вы потребили много соли, они увеличат выведение соли с мочой.



**Пример:** Представьте себе, что в вашем теле есть миниатюрная фабрика, которая постоянно следит за тем, чтобы у вас было достаточно воды и солей, но не слишком много. Эта фабрика – ваши почки, которые работают день и ночь, чтобы поддерживать ваше здоровье.

Таким образом, выделительная система не только помогает организму избавляться от отходов, но и тесно взаимодействует с другими частями тела, поддерживая важные функции и баланс.

# Рефлексия

Дорогие ребята, сейчас перейдём к [рефлексии](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/refleksiya/). Напишите на листочке:

Оцените свои знания по теме «Выделительная система животных» по шкале от 1 до 5 (где 1 — ничего не понял, 5 — понял всё).

Что было самым интересным на уроке? Что вызвало трудности?

Насколько вам было комфортно работать в группе? Какие новые термины вы запомнили?

Какие эмоции вы испытывали на уроке?

Ваши ответы помогут мне сделать уроки еще интереснее и полезнее для вас. Спасибо!

# Заключение

*Учителя шутят*

Дорогие друзья! Сегодня мы погрузились в мир выделительной системы животных. Мы узнали, как она помогает организмам поддерживать внутреннюю среду в оптимальном состоянии и бороться с отходами обмена веществ. Надеюсь, что вы смогли увидеть,

насколько важна каждая мельчайшая деталь в работе этой системы, и как она взаимодействует с другими органами нашего тела.



Помните, что знания, которые вы получили сегодня, помогут вам не только в школе, но и в жизни. Будьте любознательными и не бойтесь задавать вопросы! У каждого из вас есть потенциал стать настоящими исследователями и учеными.

Спасибо за ваше внимание и активное участие в уроке! Желаю вам успехов в учебе и открытий в изучении мира животных. До новых встреч!

[**Домашнее задание**](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/domashnee-zadanie/)

*Ученики шутят*

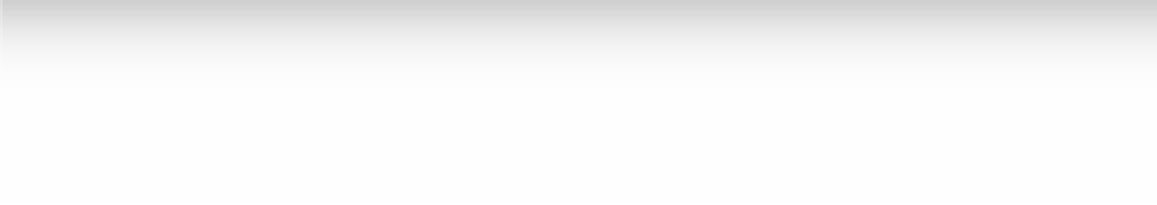
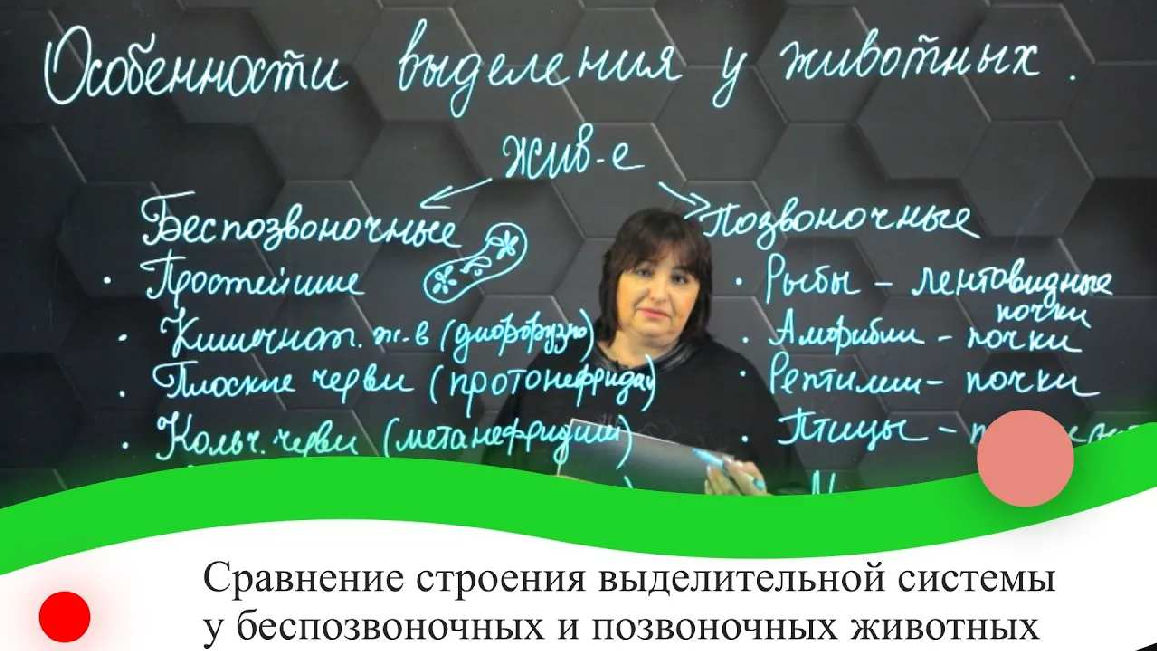
Прочитать параграф учебника, ответить на вопросы в конце параграфа. Подготовить небольшое сообщение об особенностях выделения у любого животного на выбор.

# Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Выделение у животных»](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/tehnologicheskaja-karta-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.docx)

# Смотреть видео по теме

[Сравнение строения выделительной системы у бе…](https://www.youtube.com/watch?v=jI7ylI65-b4)



# Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме:](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/poleznye-sovety-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.docx)

[«Выделение у животных» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/poleznye-sovety-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.docx)

# Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Выделение у животных» в формате Word](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/chek-list-pedagoga-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.docx)

[Чек-лист для учителя — это](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/chek-list-uroka/) 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:](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/karta-pamjati-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.docx)

[«Выделение у животных» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/karta-pamjati-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.docx)

Карта памяти — 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: «Выделение у животных» в формате WORD](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/krossvord-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.docx)

# Тесты

Какой орган выделения характерен для плоских червей? а) Нефридии

б) Протонефридии

в) Мальпигиевы сосуды Правильный ответ: б

У какой группы организмов впервые появились метанефридии? а) Кольчатые черви

б) Моллюски

в) Членистоногие Правильный ответ: а

Что является структурно-функциональной единицей почки? а) Нефрон

б) Капсула в) Канал

Правильный ответ: а

Какой процесс происходит в капсуле Боумена-Шумлянского? а) Реабсорбция

б) Фильтрация

в) Секреция Правильный ответ: б

У каких организмов встречаются мальпигиевы сосуды? а) Рыбы

б) Насекомые в) Земноводные

Правильный ответ: б

Какой орган участвует в выделении у птиц, кроме почек? а) Легкие

б) Печень в) Кожа

Правильный ответ: а

Какое вещество является основным продуктом азотистого обмена у млекопитающих? а) Аммиак

б) Мочевина

в) Мочевая кислота Правильный ответ: б

Какой гормон регулирует обратное всасывание в почках? а) Инсулин

б) Адреналин в) Вазопрессин

Правильный ответ: в

У какой группы позвоночных впервые появились тазовые почки? а) Рыбы

б) Земноводные

в) Пресмыкающиеся Правильный ответ: б

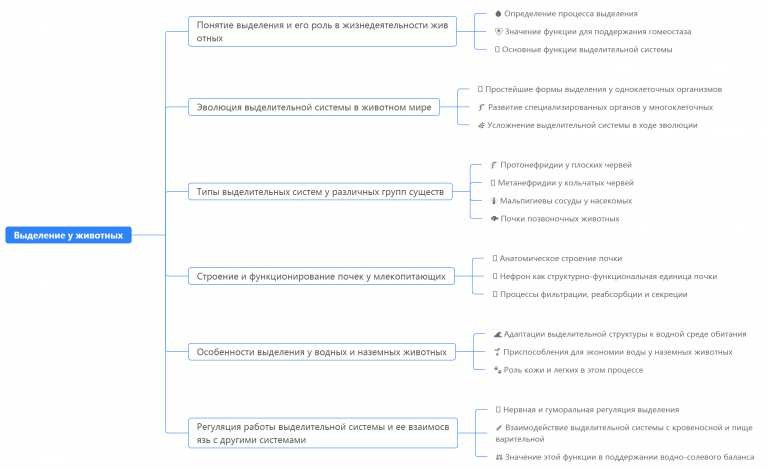
Какой орган выделения характерен для кишечнополостных? а) Протонефридии

б) Метанефридии

в) Специальных органов нет Правильный ответ: в

# Интересные факты для занятия

##### Интересный факт 1:



У верблюдов почки обладают уникальной способностью концентрировать мочу до консистенции сиропа, что позволяет им сохранять влагу в организме и выживать в засушливых условиях пустыни.

##### Интересный факт 2:

Некоторые виды лягушек способны выделять мочевину через кожу, что помогает им поддерживать баланс жидкости в организме во время длительного пребывания на суше.

##### Интересный факт 3:

У акул нет мочевого пузыря, и они постоянно выделяют мочу через кожу. Это помогает им регулировать содержание соли в организме и адаптироваться к жизни в морской среде.

# Ребус

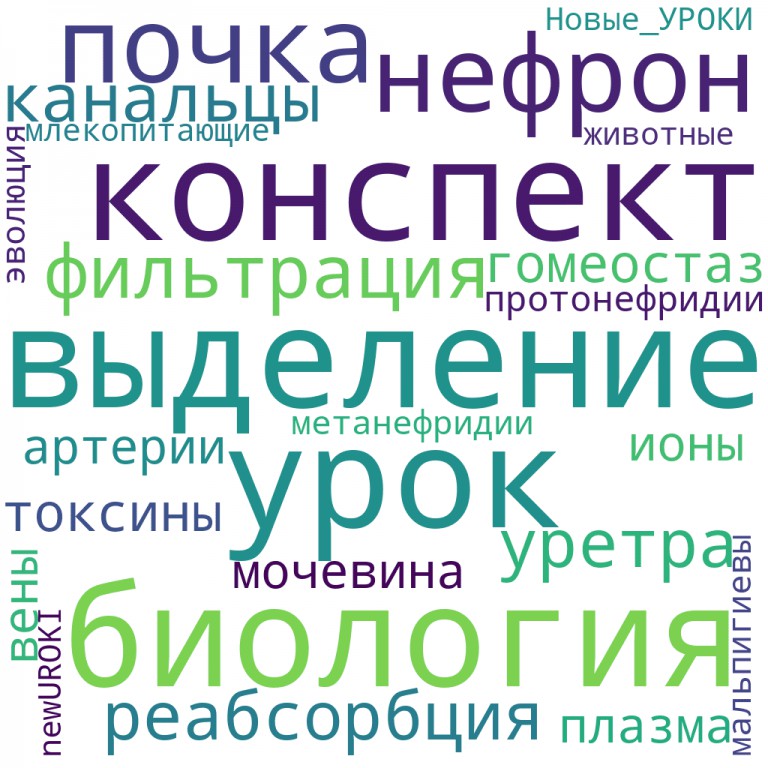
*Ребус*

Если возле перечёркнутых под картинкой букв стоят другие буквы, то нужно в названии картинки эти, стоящие рядом, буквы вставить вместо перечёркнутых букв. То же самое означают буквы со знаком равно (=) между ними (нужно буквы, что слева от знака равно заменить теми, что справа). В обоих случаях количество заменяемых и заменяющих букв может быть разным.

Если одни буквы прибавляются (+) к другим буквам, то это означает, что где-то по смыслу нужно подставить предлог «к» или союз «и».

# Интеллект-карта

*Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)*



[Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/intellekt-karta-na-uroke/) — 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 материал.

# Облако слов

*Облако слов*

[Облако слов](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/oblako-slov-na-uroke/) — 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: «Выделение у животных» в формате PowerPoint](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/07/prezentacija-vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka.pptx)

# Список источников и использованной литературы

1. Куньков А.Н., «Основы физиологии: функции органов и их взаимодействие». Издательство «Наука-Век», Санкт-Петербург, 2001. 240 страниц.
2. Займан В.К., «Эволюция физиологических процессов». Издательство «Знание», Москва, 2002. 310 страниц.
3. Леруков М.Л., Кузнецова Е.И., «Физиология млекопитающих: учебное пособие». Издательство «Учитель», Екатеринбург, 2000. 150 страниц.
4. Терновский Т.А., «Функциональная анатомия и её принципы». Издательство

«Просвещение», Новосибирск, 1999. 270 страниц.

1. Волков Д.Ю., Сергеева Л.П., «Процессы обмена веществ в живых организмах». Издательство «Академия», Казань, 2003. 225 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:** слизь, нос, очистка, внутренние, органы, выделения, мочеиспускание, звери, фауна, зоопарк, дикие

 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"

[**Кровообращение у позвоночных —**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/krovoobrashhenie-u-pozvonochnyh-konspekt-uroka/)

[**конспект урока** ](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/krovoobrashhenie-u-pozvonochnyh-konspekt-uroka/)

**Автор** [**Глеб Беломедведев**](https://newuroki.net/author/gleb/)

**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**

[**Кровообращение у позвоночных — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/krovoobrashhenie-u-pozvonochnyh-konspekt-uroka/)



[**Транспорт веществ у животных — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/transport-veshhestv-u-zhivotnyh-konspekt-uroka/)



[**Дыхание животных — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/dyhanie-zhivotnyh-konspekt-uroka/)

**Найти**

**ПОИСК**

#### КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

[Конспекты уроков для учителя](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/) [Алгебра](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/algebra/)

[Английский язык](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/anglijskij-jazyk/)

[Астрономия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/astronomija/) [10 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/astronomija/10-klass-astronomiya/)

[Библиотека](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biblioteka/)

[Биология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/5-klass-biologija/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/6-klass-biologija/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/7-klass-biologija/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/8-klass-biologija/)

[География](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/5-klass/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/6-klass/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/7-klass/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/8-klass/)
5. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/9-klass/)
6. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/10-klass/) [Геометрия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geometrija/)

[Директору и завучу школы](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/direktoru-i-zavuchu-shkoly/) [Должностные инструкции](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/direktoru-i-zavuchu-shkoly/dolzhnostnye-instrukcii/)

[ИЗО](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/izobrazitelnoe-iskusstvo/)

[Информатика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/informatika/) [История](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/istorija/)

[Классный руководитель](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/5-klass-klassnye-chasy/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/6-klass-klassnye-chasy/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/7-klass-klassnye-chasy/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/8-klass-klassnye-chasy/)
5. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/9-klass-klassnye-chasy/)
6. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/10-klass-klassnye-chasy/)
7. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/11-klass-klassnye-chasy/) [Профориентационные уроки](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/proforientacionnye-uroki/)

[Математика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/matematika/) [Музыка](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/muzyka/) [Начальная школа](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/nachalnaja-shkola/) [ОБЗР](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/)

[Обществознание](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/obshhestvoznanie/)

[Право](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/pravo/) [Психология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/psihologiya/)

[Русская литература](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/russkaja-literatura/)

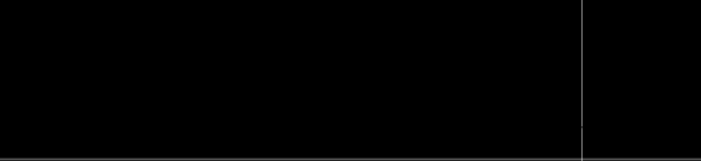
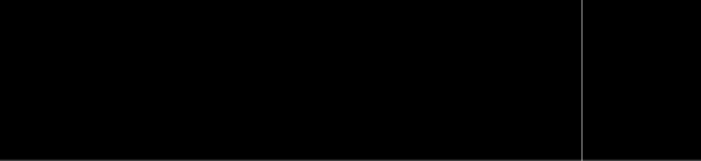
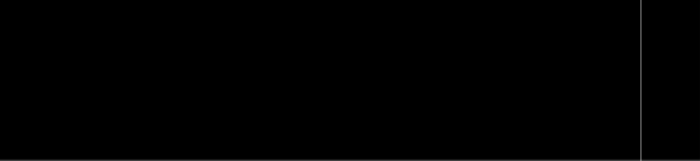
[Русский язык](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/russkij-jazyk/) [Технология (Труды)](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/tehnologija-trudy/)

[Физика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/fizika/) [Физкультура](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/fizkultura/) [Химия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/himija/) [Экология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/ekologiya/)

[Экономика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/ekonomika/)

[Копилка учителя](https://newuroki.net/category/kopilka-uchitelja/)

[Сценарии школьных праздников](https://newuroki.net/category/scenarii-shkolnyh-prazdnikov/)



[**Выделение у животных**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka/)

[**— конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka/)

[**Кровообращение у позвоночных —…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/krovoobrashhenie-u-pozvonochnyh-konspekt-uroka/)

[**Транспорт веществ у животных — конспект…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/transport-veshhestv-u-zhivotnyh-konspekt-uroka/)

[**Дыхание животных —**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/dyhanie-zhivotnyh-konspekt-uroka/)

[**конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/dyhanie-zhivotnyh-konspekt-uroka/)

**ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ**

[**Новые УРОКИ**](https://newuroki.net/)

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

[Главная](https://newuroki.net/) [О сайте](https://newuroki.net/o-sajte/) [Политика конфиденциальности](https://newuroki.net/privacy-policy/) [Условия использования материалов сайта](https://newuroki.net/rules/)

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