Чт. Окт 17th, 2024 **5:40:44 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/)

Жгутиконосцы и инфузории — конспект урока

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

 ОКТ 17, 2024  [#видео](https://newuroki.net/tag/video/), [#жгутиконосцы](https://newuroki.net/tag/zhgutikonoscy/), [#интеллект-карта](https://newuroki.net/tag/intellekt-karta/), [#интересные факты](https://newuroki.net/tag/interesnye-fakty/), [#инфузория](https://newuroki.net/tag/infuzoriya/), [#карта памяти](https://newuroki.net/tag/karta-pamyati/), [#кроссворд](https://newuroki.net/tag/krossvord/), [#ментальная карта](https://newuroki.net/tag/mentalnaya-karta/), [#облако слов](https://newuroki.net/tag/oblako-slov/), [#организм](https://newuroki.net/tag/organizm/),

[#питание](https://newuroki.net/tag/pitanie/), [#полезные советы](https://newuroki.net/tag/poleznye-sovety/), [#презентация](https://newuroki.net/tag/prezentaciya/), [#размножение](https://newuroki.net/tag/razmnozhenie/), [#ребус](https://newuroki.net/tag/rebus/), [#строение](https://newuroki.net/tag/stroenie/), [#таблица](https://newuroki.net/tag/tablica/), [#тесты](https://newuroki.net/tag/testy/), [#технологическая карта](https://newuroki.net/tag/tehnologicheskaya-karta/), [#чек-лист](https://newuroki.net/tag/chek-list/)  19 фото  Время прочтения: 35 минут(ы)



**Содержание** [Скрыть]

1. [Жгутиконосцы и инфузории — конспект урока биологии](#_bookmark0)
2. [Вступление](#_bookmark1)
3. [Выберите похожие названия](#_bookmark2)
4. [Возраст учеников](#_bookmark3)
5. [Класс](#_bookmark4)
6. [Календарно-тематическое планирование](#_bookmark5)
7. [Раздел календарного планирования по биологии в 8 классе](#_bookmark6)
8. [УМК (Учебно-методический комплекс)](#_bookmark7)
9. [Учебник](#_bookmark8)
10. [Дата проведения](#_bookmark9)
11. [Длительность](#_bookmark10)
12. [Вид](#_bookmark11)
13. [Тип](#_bookmark12)
14. [Форма проведения](#_bookmark13)
15. [Цель](#_bookmark14)
16. [Задачи](#_bookmark15)
17. [Универсальные учебные действия](#_bookmark16)
18. [Методические приёмы](#_bookmark17)
19. [Предварительная работа педагога](#_bookmark18)



***Погрузите школьников в удивительный мир микроскопических***

***существ! Этот конспект урока раскроет перед учениками тайны жгутиконосцев и инфузорий, представив их во всем***

1. [Оборудование и оформление кабинета](#_bookmark19)
2. [Ход занятия / Ход мероприятия](#_bookmark20)
   1. [Организационный момент](#_bookmark21)
   2. [Актуализация усвоенных знаний](#_bookmark22)
   3. [Вступительное слово учителя](#_bookmark23) [22 Основная часть](#_bookmark24)
   4. [Жгутиконосцы: общая характеристика](#_bookmark25)
   5. [Эвглена зеленая как представитель жгутиконосцев](#_bookmark26)
   6. [Колониальные жгутиконосцы](#_bookmark27)
   7. [Инфузории: общая характеристика](#_bookmark28)
   8. [Представители инфузорий](#_bookmark29)
   9. [Значение простейших в природе и жизни человека](#_bookmark30)
3. [Рефлексия](#_bookmark31)
4. [Заключение](#_bookmark32)
5. [Домашнее задание](#_bookmark33)
6. [Технологическая карта](#_bookmark34)
7. [Смотреть видео по теме](#_bookmark35)
8. [Полезные советы учителю](#_bookmark36)
9. [Чек-лист педагога](#_bookmark37)
10. [Карта памяти для учеников](#_bookmark38)
11. [Кроссворд](#_bookmark39)
12. [Тесты](#_bookmark40)
13. [Интересные факты для занятия](#_bookmark41)
14. [Ребус](#_bookmark42)
15. [Интеллект-карта](#_bookmark43)
16. [Облако слов](#_bookmark44)
17. [Презентация](#_bookmark45)
18. [Список источников и использованной литературы](#_bookmark46)

**Жгутиконосцы и инфузории — конспект урока биологии**

**Вступление**

***многообразии. Учитель биологии найдет здесь не только подробный план занятия, но и технологическую карту,***

***увлекательный кроссворд, бесплатную презентацию и тесты по теме. Готовьтесь удивить учащихся и сделать занятие***

***незабываемым!***

**Выберите похожие названия**

Методическая разработка: «Удивительный мир простейших: жгутиконосцы и инфузории»

Открытый урок: «Микромир в капле воды: знакомство с простейшими» Материал для занятия: «Путешествие в царство одноклеточных» Разработка интерактивного урока: «Тайны жизни простейших: от эвглены до инфузории-туфельки»

# 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

Раздел «Одноклеточные животные — простейшие»

# 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

Комбинированный

# Тип

Изучение нового материала

# Форма проведения

Урок-исследование

# Цель

Сформировать у учащихся целостное представление о жгутиконосцах и

инфузориях, их строении, жизнедеятельности и значении в природе и жизни человека.

# Задачи

**Обучающая:** Расширить знания учащихся об изучаемых простейших, их особенностях строения и жизнедеятельности.

**Развивающая:** Развивать умения анализировать, сравнивать и обобщать информацию о простейших существах.

**Воспитательная:** Формировать бережное отношение к природе и понимание роли микросуществ в экосистемах.

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

Личностные УУД: Формирование научного мировоззрения, интереса к изучению живой природы.

Регулятивные УУД: Умение ставить цели, планировать свою деятельность и оценивать результаты.

Познавательные УУД: Развитие навыков работы с микроскопом, умения анализировать и сравнивать объекты.

Коммуникативные УУД: Развитие умения работать в группе, выражать свои мысли и идеи.

Метапредметные УУД: Формирование умения устанавливать причинно- следственные связи между строением и функциями органоидов простейших.

# Методические приёмы

Проблемное изложение, эвристическая беседа, заполнение сравнительной таблицы, метод «Инсерт» при работе с текстом учебника.

# Предварительная работа педагога

Подготовить презентацию с изображениями, разработать кроссворд по теме, создать интеллект-карту занятия, составить технологическую карту занятия, подготовить тесты для проверки знаний учащихся, подобрать интересные факты.

# Оборудование и оформление кабинета

Компьютер, проектор, экран,

раздаточный материал с заданиями, таблицы.

# Ход занятия / Ход мероприятия

## Организационный момент

Добрый день, ребята! Рада всех вас видеть. Давайте начнем наше занятие с переклички.

*(Учитель проводит перекличку, отмечая присутствующих)*

Спасибо. Теперь, пожалуйста, проверьте, все ли у вас готово к занятию. На партах должны быть: учебник, рабочая тетрадь, ручка и карандаш.

*(Педагог обходит класс, проверяя готовность учеников)*

Отлично. Вижу, что все готовы к работе. Обратите внимание на свой внешний вид – поправьте, пожалуйста, воротнички и галстуки, если это необходимо.

*(Школьники приводят в порядок свой внешний вид)*

Максим и Анна, вы сегодня дежурные. Пожалуйста, подготовьте проекционный экран к работе. Он нам понадобится в ходе занятия.

*(Дежурные готовят проекционный экран)*

Напоминаю о правилах поведения на уроке: мы внимательно слушаем друг друга, не перебиваем, поднимаем руку, если хотим что-то сказать или задать вопрос. И, конечно же, прошу всех выключить мобильные телефоны или перевести их в беззвучный режим.

*(Восьмиклассники проверяют свои телефоны)*

Прекрасно! Теперь, давайте настроимся на продуктивную работу. Я уверена, что сегодняшний урок будет очень интересным и познавательным. Мы отправимся в удивительное путешествие в мир крошечных существ, которые играют огромную роль в природе. Вы готовы узнать что-то новое и увлекательное?

*(Ученики отвечают)*

Отлично! Я вижу ваш интерес и энтузиазм. Давайте вместе сделаем это занятие ярким и запоминающимся. Не стесняйтесь задавать вопросы и делиться своими мыслями – ваше активное участие очень важно. Итак, начинаем наше путешествие в удивительный мир биологии!

## Актуализация усвоенных знаний

Прежде чем мы перейдем к новой теме, давайте вспомним, что мы изучали на [прошлом уроке. Наша тема была «Координация и регуляция жизнедеятельности у животных» . Сейчас я задам несколько вопросов, а вы постарайтесь на них отве](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/koordinaciya-i-regulyaciya-konspekt-uroka/)тить. Итак, кто может объяснить, что такое регуляция жизнедеятельности?

*(Восьмиклассники отвечают)*

Верно. А теперь вспомните, как осуществляется координация у простейших организмов?

*(Ученики высказываются)*

Отлично! Теперь обратимся к более сложным организмам. Какие два основных типа регулирования мы с вами рассматривали?

*(Школьники отвечают: «Нервная и гуморальная»)*

Правильно. А кто может рассказать, в чем заключается принцип нервной регуляции?

*(Ученики дают ответ)*

Хорошо. А теперь вспомните особенности гуморальной регулировки. Чем она отличается от нервной?

*(Учащиеся отвечают)*

Замечательно! Мы также говорили о том, что эти две системы не работают изолированно. Кто может объяснить, как взаимодействуют нервная и гуморальная системы в организме животных?

*(Ученики дают ответ)*

И последний вопрос: как вы думаете, почему в процессе эволюции у животных сформировались такие сложные механизмы регуляции?

*(Дети высказывают свои предположения)*

Спасибо за ваши ответы! Вижу, что вы хорошо усвоили материал прошлого урока. Эти знания нам очень пригодятся сегодня, так как мы будем изучать конкретные группы простейших организмов и рассмотрим, как у них устроены системы координации и регуляции жизнедеятельности.

А сейчас я предлагаю вам небольшое задание. На ваших столах лежат карточки с терминами, которые мы изучали на прошлом уроке. Вам нужно за две минуты составить из этих терминов связный рассказ об этом процессе жизнедеятельности у животных. Приступайте!

*(Школьники выполняют задание)*

Время истекло. Сейчас послушаем несколько ваших вариантов.

*(Ученики зачитывают свои рассказы)*

Отлично! Вы прекрасно справились с заданием. Теперь мы готовы двигаться дальше и изучать новую тему.



***Цитата:***

***«Тайны жизни на планете скрываются в самых мелких формах, которые мы порой не замечаем, но они играют ключевую роль в поддержании баланса.»***

***— И.Р. Ларин, 1975–н.в., российский биолог, специалист по***

***микробиологии, исследователь***

## Вступительное слово учителя

Ребята, сегодня мы с вами отправимся в удивительное путешествие в мир микроскопических существ. **Тема нашего урока — «Жгутиконосцы и инфузории».**

Представьте себе каплю воды из пруда. На первый взгляд, она может показаться совершенно чистой и безжизненной. Но если мы посмотрим на эту каплю под микроскопом, то увидим целый мир, полный движения и жизни. Этот мир населен удивительными созданиями — простейшими организмами.

Сегодня мы познакомимся с двумя группами этих микроскопических существ: жгутиконосцами и инфузориями. Эти организмы настолько малы, что их невозможно увидеть невооруженным глазом, но они играют огромную роль в природе и жизни человека.

Мы узнаем, как устроены эти крошечные существа, как они передвигаются и питаются, как размножаются. Вы будете удивлены, узнав, насколько сложно организованы эти, казалось бы, простые организмы.

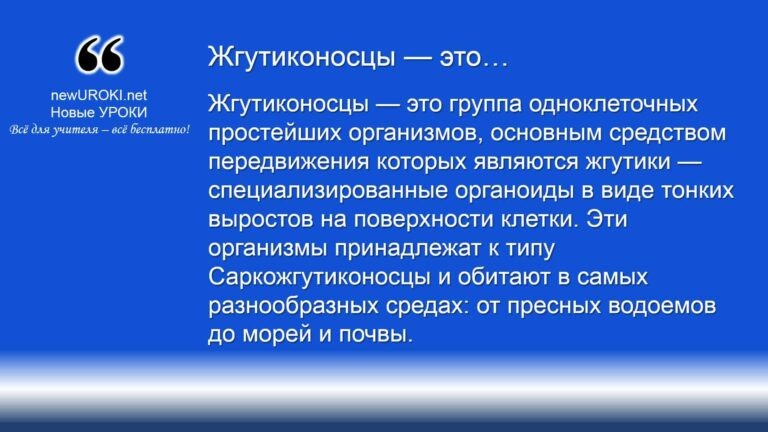
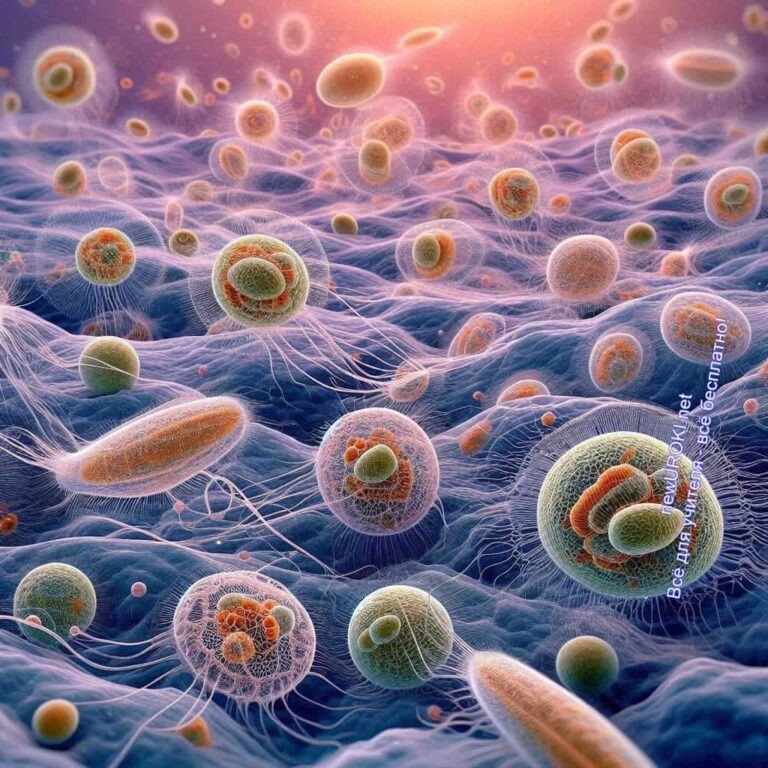
Мы рассмотрим таких представителей жгутиконосцев, как эвглена зеленая и вольвокс, а среди инфузорий познакомимся с известной многим инфузорией-туфелькой.

Но самое интересное — мы не просто будем изучать теорию. Сегодня вы сами станете исследователями! Мы будем работать с микроскопами, наблюдать за живыми простейшими, зарисовывать их в свои тетради.

Кроме того, мы обсудим значение жгутиконосцев и инфузорий в природе и жизни человека. Вы узнаете, какую пользу они приносят и какой вред могут причинить.

К концу занятия вы сможете не только рассказать о жгутиконосцах и инфузориях, но и понять, почему изучение этих микроорганизмов так важно для науки и практической деятельности человека.

Итак, готовы ли вы погрузиться в удивительный мир простейших? Тогда начнем наше путешествие в микромир!





***Жгутиконосцы — это группа одноклеточных простейших организмов, основным средством передвижения которых***

***являются жгутики — специализированные органоиды в виде тонких выростов на поверхности клетки. Эти организмы принадлежат к типу Саркожгутиконосцы и обитают в самых***

***разнообразных средах: от пресных водоемов до морей и почвы.***

# Основная часть

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

## Жгутиконосцы: общая характеристика

### Определение

*Определение*

Многие виды являются свободноживущими, но среди них встречаются также паразиты, способные вызывать заболевания у человека и животных.

### Особенности строения

Строение жгутиковых организмов характеризуется простотой на клеточном уровне, но при этом включает важные элементы для жизнедеятельности. Клетка обычно имеет овальную или вытянутую форму, а жгутики служат как для передвижения, так и для захвата пищи. Количество жгутиков может варьироваться: у некоторых представителей есть один жгутик, тогда как другие могут иметь несколько. Помимо жгутиков, клетка содержит ядро, цитоплазму, митохондрии, органоиды для переваривания пищи и светочувствительный глазок, который помогает ориентироваться в пространстве. У представителей, таких как эвглена зеленая, также наблюдается наличие хлоропластов, что позволяет им заниматься фотосинтезом и превращать солнечную энергию в питательные вещества.

### Способы передвижения и питания

Основным способом передвижения у представителей этой группы является движение с помощью жгутиков. Жгутик осуществляет волнообразные или винтообразные движения, позволяя организму перемещаться в жидкой среде. Это позволяет жгутиконосцам активно искать пищу или избегать неблагоприятных условий. Важной особенностью является разнообразие способов питания. Многие виды относятся к миксотрофам — они могут как поглощать органические вещества, так и осуществлять фотосинтез, если в их клетке присутствуют хлоропласты. Например, эвглена зеленая при недостатке света способна переходить к гетеротрофному типу питания, захватывая мелкие частицы органики. Другие организмы питаются исключительно гетеротрофно, поглощая бактерии и растворенные органические вещества через клеточную мембрану.

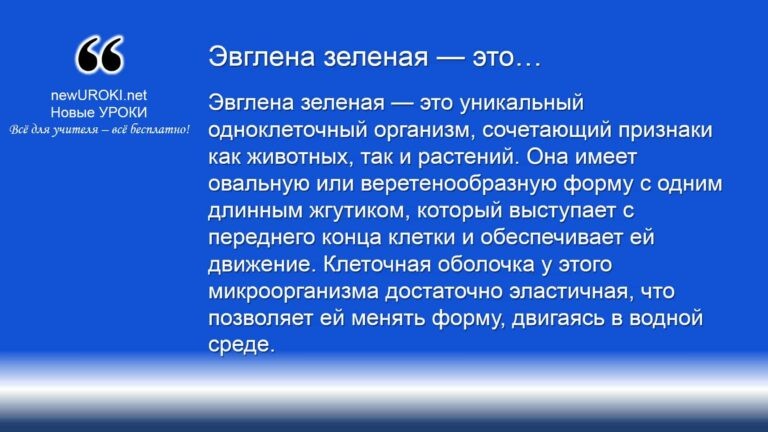
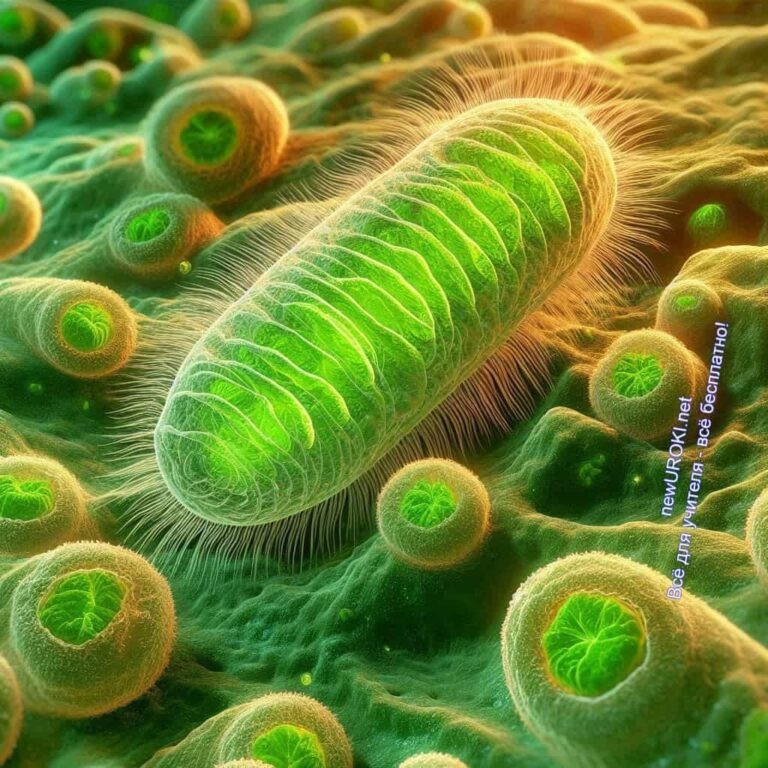
### Размножение

Жгутиконосцы размножаются в основном бесполым путем через деление пополам (митоз). Этот процесс начинается с удвоения генетического материала, после чего она делится, образуя две идентичные дочерние. Деление происходит вдоль оси тела, и

каждая из дочерних клеток сохраняет жгутики для самостоятельного передвижения и питания. У некоторых видов также наблюдается половое размножение — конъюгация, при которой происходит обмен генетическим материалом между клетками, что

способствует генетическому разнообразию.

## Эвглена зеленая как представитель жгутиконосцев





***Эвглена зеленая — это уникальный одноклеточный организм, сочетающий признаки как животных, так и растений. Она имеет овальную или веретенообразную форму с одним длинным жгутиком, который выступает с переднего конца клетки и обеспечивает ей движение. Клеточная оболочка у этого***

***микроорганизма достаточно эластичная, что позволяет ей***

***менять форму, двигаясь в водной среде.***

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Строение эвглены зеленой

*Определение*

Внутри клетки находится ядро, содержащее генетический материал, а также хлоропласты, которые придают эвглене зелёную окраску и обеспечивают способность к фотосинтезу.

Еще одна характерная особенность — наличие светочувствительного глазка (стигмы),

расположенного рядом со жгутиком. Стигма\* позволяет клетке реагировать на изменения освещенности и помогает ориентироваться в среде, находя места с достаточным уровнем света для фотосинтеза.



***Стигма (глазок) — внутриклеточный органоид, имеющийся у многих протистов, в том числе одноклеточных жгутиковых водорослей. Наличие стигмы обусловливает способность***

***организма к фототаксису (однако фототаксисом обладают и многие протисты, лишённые стигмы, например, многие виды инфузорий). Стигма обычно включает пятно ярко-красного***

***цвета, представляющее собой скопление глобул, содержащих***

***пигмент гематохром.*** [***Википедия***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D0%B0_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F))

### Процессы жизнедеятельности

Жизненные процессы этого одноклеточного существа включают как автотрофное, так и гетеротрофное питание, что делает её миксотрофом. В условиях достаточного света клетка использует свои хлоропласты для фотосинтеза, синтезируя органические

вещества из углекислого газа и воды с использованием солнечной энергии. Это делает её самостоятельным производителем пищи. Однако, в случае недостатка света, эвглена может переходить на гетеротрофный способ питания, поглощая органические компоненты из окружающей среды. Клеточная мембрана позволяет всасывать мелкие частицы пищи и растворённые вещества. Этот гибридный подход к питанию даёт ей выживаемость в разнообразных условиях.

[**Стоит прочесть также: Животная клетка - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/zhivotnaya-kletka-konspekt-uroka/)

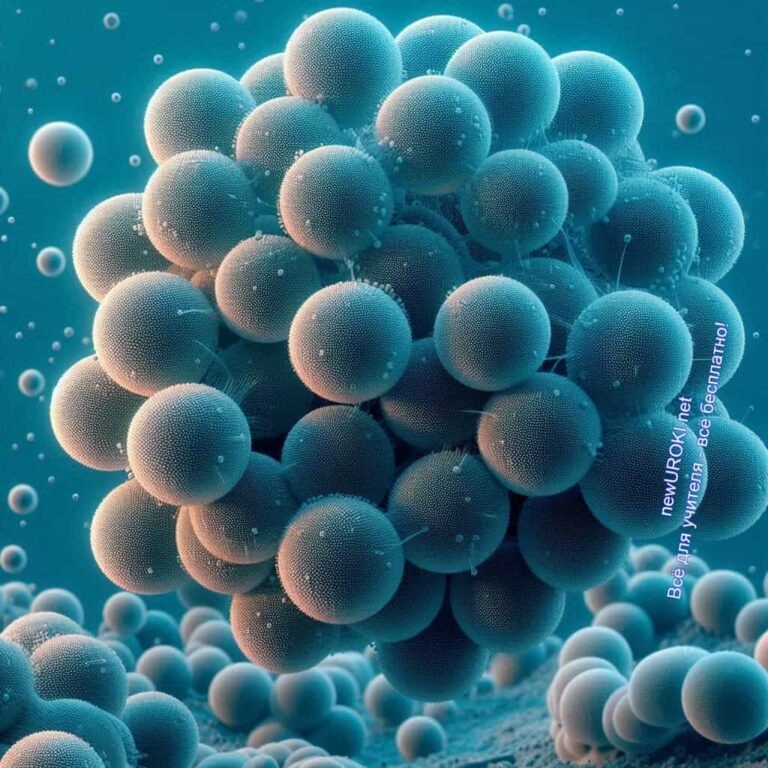
Движение клетки обеспечивается жгутиком, который совершает волнообразные движения, толкая организм вперёд. Важно также упомянуть, что эвглена реагирует на изменения в освещенности, благодаря своему светочувствительному органу — стигме. Она движется к источнику света, что помогает находить условия для фотосинтеза. В неблагоприятных условиях эвглена способна образовывать цисту — защитную оболочку, которая помогает пережить трудные времена, например, пересыхание водоёма.

### Сравнение с амебой

Эвглена и амеба, несмотря на то, что обе они являются одноклеточными организмами, существенно различаются по своим биологическим характеристикам и поведению.

Прежде всего, отличие заключается в способах передвижения. Эвглена перемещается

с помощью жгутика, что делает её движение более направленным и быстрым, тогда как амеба двигается за счёт выдвижения ложноножек (псевдоподий), что является более медленным и хаотичным способом передвижения.





***Гетеротрофы — организмы, которые не способны***

***синтезировать органические вещества из неорганических путём фотосинтеза или хемосинтеза. Для синтеза необходимых для***

***своей жизнедеятельности органических веществ им требуются экзогенные органические вещества, то есть произведённые***

***другими организмами.*** [***Википедия***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D1%8B)

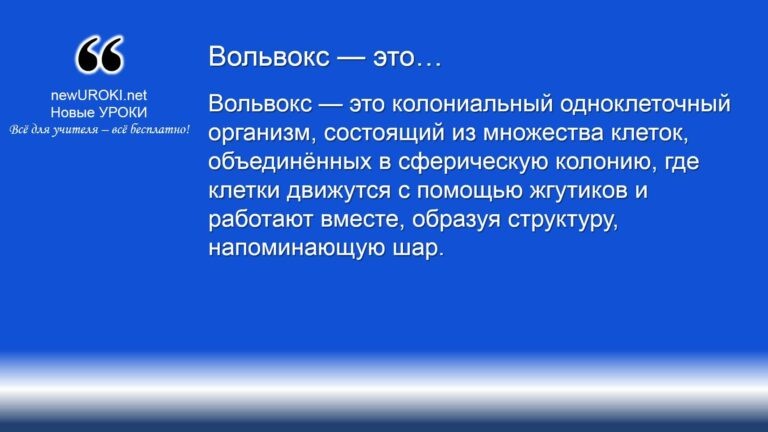
Еще одно важное различие — это способ питания. Амеба является гетеротрофом\*, что означает, что она питается только готовыми органическими компонентами, которые поглощает путём фагоцитоза — процесса, при котором амеба захватывает пищу с помощью псевдоподий. Эвглена же, как уже упоминалось, может питаться как автотрофно, синтезируя органические субстанции через фотосинтез, так и гетеротрофно.

Также различие касается строения: у эвглены присутствуют хлоропласты и стигма, чего нет у амебы. Амеба, напротив, не имеет фиксированной формы, так как её клеточная мембрана более пластичная, в отличие от гибкой, но устойчивой оболочки эвглены. Эти два простейших существа представляют собой два разных подхода к выживанию и адаптации в разнообразных условиях окружающей среды.

## Колониальные жгутиконосцы

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Вольвокс: строение и особенности





***Вольвокс — это колониальный одноклеточный организм,***

***состоящий из множества клеток, объединённых в сферическую колонию, где клетки движутся с помощью жгутиков и работают вместе, образуя структуру, напоминающую шар.***



***Эвдорина — ещё один представитель колониальных жгутиконосцев, однако её колонии значительно меньше, чем у вольвокса. В каждой колонии может содержаться от 16 до 64***

***клеток.***

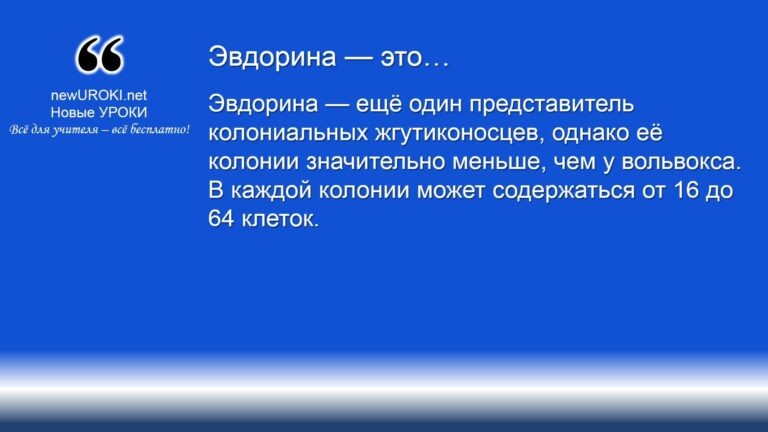
*Определение*

Колония вольвокса имеет форму полого шара, внутри которого расположена слизистая масса, придающая структуре устойчивость. Внешний слой колонии состоит из клеток с жгутиками, которые обеспечивают передвижение всего организма. Эти ячейки соединены между собой цитоплазматическими мостиками, что позволяет координировать движения.

Одной из уникальных особенностей вольвокса является его способность к разделению функций клеток внутри колонии. Большинство из них предназначены для движения и питания, однако существуют также специализированные репродуктивные ячейки, которые отвечают за размножение. Размножение у вольвокса может происходить

двумя путями: половым и бесполым. При бесполом размножении внутри колонии формируются дочерние колонии, которые затем освобождаются и начинают самостоятельную жизнь. Половое размножение связано с образованием половых единиц — гамет, которые сливаются для образования зиготы.

### Эвдорина: характерные черты



*Определение*

Строение эвдорины напоминает вольвокс, так как ячейки также располагаются в виде шара и обладают жгутиками, которые позволяют всей колонии двигаться. Эти жгутики действуют согласованно, что обеспечивает направленное движение в водной среде.

Однако, в отличие от вольвокса, клетки эвдорины менее дифференцированы, и у них отсутствует чёткое разделение на специализированные объекты для размножения и движения. Все ячейки колонии выполняют одинаковые функции, хотя каждая из них имеет потенциальную способность к репродукции. Размножение происходит

преимущественно бесполым путём, когда отдельные клетки колонии делятся и создают новые колонии.

Эвдорина интересна тем, что она демонстрирует переходную стадию между одноклеточными и многоклеточными организмами. Её клетки взаимодействуют друг с другом для поддержания жизни колонии, но при этом каждая элементарная единица жизни сохраняет способность к самостоятельной жизнедеятельности. Это создаёт впечатление, что эвдорина представляет собой своего рода «групповое

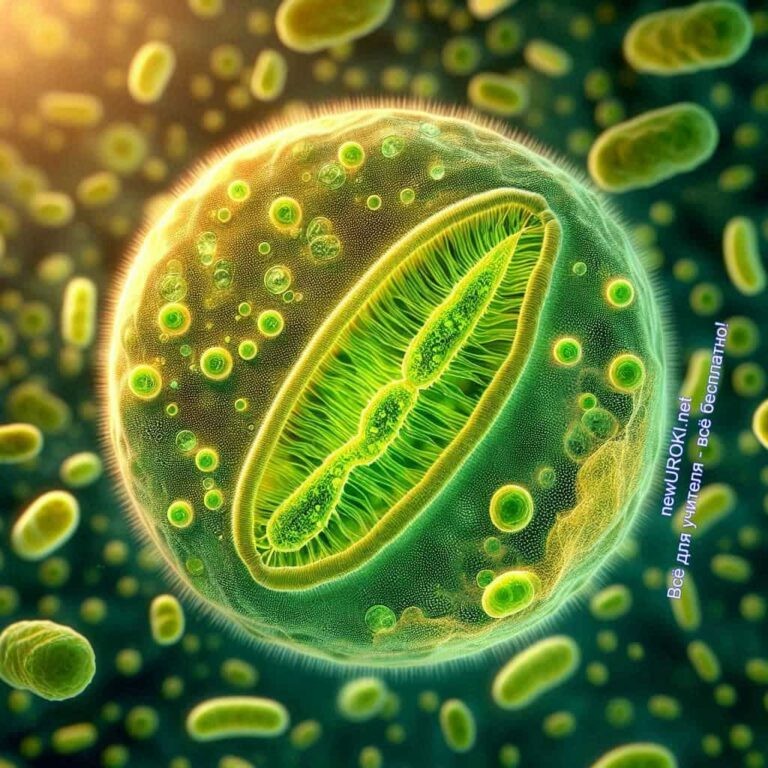
существование», где объекты работают вместе, но ещё не сформировали полноценную многоклеточную структуру с чёткой специализацией.

### Промежуточное положение между одноклеточными и многоклеточными

Колониальные формы, такие как вольвокс и эвдорина, представляют собой важный этап в эволюции от одноклеточных к многоклеточным организмам. Эти простейшие показывают, как группы клеток могут объединяться в единую структуру, выполняя координированные функции, и тем самым демонстрируют преимущества коллективного существования. Однако при этом они ещё не достигли той степени организации, которая присуща настоящим многоклеточным организмам.

Основное различие между колониальными и многоклеточными организмами заключается в уровне специализации. В колониях, таких как у вольвокса и эвдорины, хотя клетки и взаимодействуют между собой, большинство из них остаётся

способными к самостоятельной жизни и не полностью специализировано для выполнения отдельных функций. В многоклеточных организмах, напротив, клетки строго специализированы: одни — выполняют функцию питания, другие — защиту, третьи — размножение и так далее.





***Инфузории — это простейшие организмы, которые живут в воде и передвигаются с помощью множества мелких ресничек. Эти***

***организмы имеют сложное строение для одноклеточных, выполняя многие функции, свойственные многоклеточным***

***организмам.***

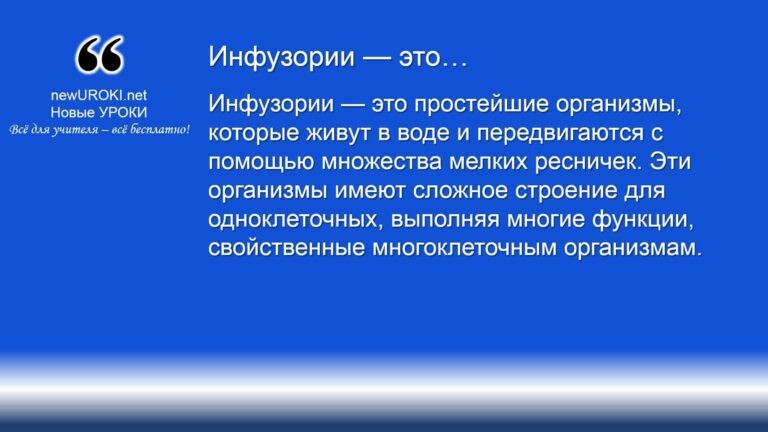
Колониальные организмы демонстрируют важный шаг на пути к многоклеточности. У таких форм появляется примитивное разделение труда, что позволяет им лучше справляться с внешними условиями. Важным аспектом является и то, что элементарные единицы жизни в колониях способны к коммуникации и координации, что является предшественником сложных систем взаимодействия в многоклеточных организмах. Таким образом, колониальные формы, такие как вольвокс и эвдорина, можно рассматривать как важный переходный этап в эволюционном процессе,

ведущем к возникновению многоклеточных существ.

## Инфузории: общая характеристика

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Определение



*Определение*

### Особенности строения инфузорий

Инфузории — это представители простейших, отличающиеся сложным строением. Они имеют реснички — короткие выросты, покрывающие всю поверхность тела, которые помогают в движении и получении пищи. Каждая ресничка совершает волнообразные движения, которые позволяют им передвигаться в воде с высокой скоростью и маневренностью. У этих существ также есть две ядра: большое ядро, которое контролирует процессы жизнедеятельности, и малое ядро, отвечающее за размножение. Такое разделение на два ядра уникально среди простейших.

Они имеют ротоподобное отверстие — клеточный рот, через который они захватывают пищу. Пища попадает в пищеварительные вакуоли, где она переваривается. Излишки удаляются через специальное отверстие, называемое порошицей. У инфузорий есть сократительная вакуоль, которая регулирует содержание воды внутри организма и помогает поддерживать осмотическое давление.

### Способы передвижения и питания

Они передвигаются благодаря координированной работе ресничек. Эти структуры двигаются синхронно, создавая мощные волны, которые позволяют бионту

перемещаться в жидкой среде. В зависимости от движения ресничек, инфузории могут менять направление движения, что делает их очень подвижными и способными быстро реагировать на изменения окружающей среды.

Процесс питания у них также зависит от ресничек. Когда они движутся, реснички создают потоки воды, которые направляют пищевые частицы, такие как бактерии и мелкие органические вещества, в клеточный рот. После того, как пища попадает внутрь, она помещается в пищеварительные вакуоли, где происходит переваривание. Непереваренные остатки удаляются через порошицу — специальное отверстие для выделения ненужных веществ.

### Размножение

Эти существа могут размножаться двумя способами: бесполым и половым. Основной способ размножения — бесполый, который происходит через процесс деления. При этом организм разделяется пополам, и каждая половина образует новый бионт. Это деление начинается с малого ядра, которое сначала делится, а затем разделяется и большое ядро. В итоге образуются два новых объекта, каждый с полным набором органоидов.



Половой процесс, называемый конъюгацией, происходит реже, но тоже играет важную роль в жизненном цикле инфузорий. При конъюгации две инфузории временно соединяются и обмениваются генетическим материалом, что обеспечивает генетическое разнообразие. После обмена каждая из них восстанавливает своё большое ядро и продолжает жить, сохраняя обновлённый генетический материал.

Таким образом, инфузории — это сложные и организованные простейшие, способные к активному передвижению, разнообразным способам питания и размножения. Они играют важную роль в экосистемах, участвуя в процессах разложения органического

вещества и служа пищей для более крупных существ.

## Представители инфузорий

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Инфузория-туфелька: строение и жизнедеятельность

**Инфузория-туфелька — это** один из наиболее известных представителей простейших, который получил свое название благодаря форме тела, напоминающей туфлю. Она обитает преимущественно в пресных водоемах, таких как пруды, озера или аквариумы. Её тело покрыто множеством ресничек, которые помогают ей активно передвигаться и собирать пищу. Эти реснички двигаются слаженно, создавая

волноподобные движения, что позволяет организму эффективно маневрировать в воде.

Основные её процессы жизнедеятельности проходят в специализированных органеллах. У неё, как и у других представителей, есть клеточный рот, куда с помощью ресничек направляются пищевые частицы — бактерии, водоросли и другие органические остатки. Пища захватывается ротовым аппаратом и попадает в

пищеварительную вакуоль, где происходит переваривание. Оставшиеся непереваренные частицы выводятся через порошицу.

Кроме того, инфузория-туфелька имеет две сократительные вакуоли, которые контролируют осмотическое давление, удаляя избыток воды. Этот процесс важен для поддержания внутреннего равновесия, так как организм постоянно поглощает воду из окружающей среды. Также инфузория-туфелька обладает двумя ядрами — большим и малым. Большое ядро контролирует процессы обмена веществ, а малое участвует в размножении.

### Сувойка: особенности организации

**Сувойка** — еще один представитель инфузорий, отличающийся более уникальной формой и поведением. В отличие от инфузории-туфельки, сувойка ведет более оседлый образ жизни. Её тело часто прикреплено к субстрату, таким как водоросли или частицы грунта на дне водоемов, с помощью специализированного стебелька.

Тело сувойки имеет колоколообразную форму, и реснички располагаются преимущественно в области рта, образуя своеобразную корону. Эти реснички

выполняют двоякую функцию: они помогают сувойке создавать токи воды, которые направляют пищу к клеточному рту, а также обеспечивают перемещение, если сувойка решает изменить место обитания. В отличие от инфузории-туфельки, сувойка способна временно сокращать свой стебелек для защиты от внешних угроз.

[**Стоит прочесть также: Разнообразие природных сообществ - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/raznoobrazie-prirodnyh-soobshhestv-konspekt-uroka/)

Процесс питания сувойки схож с другими существами: она использует свои реснички для захвата мельчайших частиц пищи, таких как бактерии и мелкие органические

вещества. Переваривание происходит в пищеварительных вакуолях, а непереваренные остатки удаляются через порошицу.

### Кархезиум: колониальные инфузории

**Кархезиум — это** колониальные инфузории, которые живут большими группами, образуя сложные колонии. Эти организмы объединяются в общие структуры, прикрепляясь друг к другу, но при этом каждая особь сохраняет свою независимость в некоторых жизненных процессах. Каждое отдельное микро-существо в колонии выполняет свои функции, но в то же время взаимодействует с другими членами группы для более эффективного существования.



Основной отличительной чертой кархезиума является его способность образовывать колонии с четкой организацией. Это позволяет ему лучше защищаться от внешних угроз и эффективнее добывать пищу, используя коллективные движения ресничек для создания мощных токов воды, которые затягивают пищевые частицы к общей массе колонии.

Колониальные инфузории, такие как кархезиум, демонстрируют переходные формы между одноклеточными и многоклеточными организмами. Они работают вместе, словно единый организм, однако каждая клетка в колонии способна самостоятельно поддерживать свою жизнедеятельность. Такое объединение выгодно с точки зрения выживания, поскольку кархезиум может занимать крупные территории и эффективно использовать доступные ресурсы.

Таким образом, представители инфузорий разнообразны по форме, поведению и способу жизни. Инфузория-туфелька — это активный свободноплавающий организм, сувойка — оседлый, а кархезиум — представитель колониальных видов, что показывает разнообразие стратегий адаптации в разных условиях.

## Значение простейших в природе и жизни человека

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Экологическая роль

Одноклеточные организмы играют ключевую роль в экосистемах, выступая важными участниками цепей питания и биогеохимических циклов. Водные экосистемы, такие как пруды, озера, реки и океаны, во многом зависят от активности микроорганизмов.

Например, многие из этих существ являются первичными потребителями, питаясь бактериями и водорослями. За счет своей высокой численности и быстрого

размножения они обеспечивают значительное количество биомассы, которая служит пищей для более крупных организмов, таких как личинки рыб и другие беспозвоночные.

Простейшие также играют роль в процессах разложения органического вещества. В природе они способствуют разложению растительных и животных остатков, что позволяет возвращать важные элементы, такие как углерод, азот и фосфор, обратно в экосистемы. Это жизненно важно для поддержания плодородия почв и чистоты водоемов.

Кроме того, многие из этих микроорганизмов участвуют в симбиотических отношениях. Например, некоторые инфузории обитают в кишечнике травоядных животных, таких как коровы и лошади, помогая им переваривать клетчатку и другие сложные вещества, что улучшает пищеварение и повышает эффективность усвоения питательных

веществ.

### Паразитические организмы (лямблия, трипаносома)

Несмотря на свою важность в экосистемах, некоторые простейшие могут быть опасны для человека и животных, вызывая серьезные заболевания. Одними из самых известных паразитических представителей являются лямблии и трипаносомы.

**Лямблия — это** паразит, который обитает в кишечнике человека и многих животных. Заражение происходит через загрязненную воду или пищу. Попадая в организм, лямблии прикрепляются к стенкам кишечника и вызывают такие заболевания, как лямблиоз. Симптомы включают диарею, боли в животе и общую слабость.

Инфицирование может длиться длительное время, особенно если его не лечить, что негативно сказывается на здоровье, особенно у детей.

**Трипаносома — это** паразит, вызывающий сонную болезнь, распространенную в тропических регионах Африки. Переносчиками трипаносомы являются мухи цеце, которые передают инфекцию при укусе. Заболевание проявляется лихорадкой, слабостью, и если не лечить, может привести к серьезным нарушениям нервной системы и даже смерти. Трипаносомы также могут вызывать болезнь Шагаса, которая

распространена в Латинской Америке и приводит к поражению сердца и пищеварительной системы.

### Использование в биотехнологии и научных исследованиях

Одноклеточные организмы широко используются в биотехнологии и научных исследованиях благодаря своим уникальным свойствам. Они служат важными моделями для изучения клеточных процессов, таких как деление, передача генетической информации, обмен веществ. Одним из известных примеров является

инфузория-туфелька, которая благодаря своим крупным размерам и простоте изучения стала объектом для биологических экспериментов.

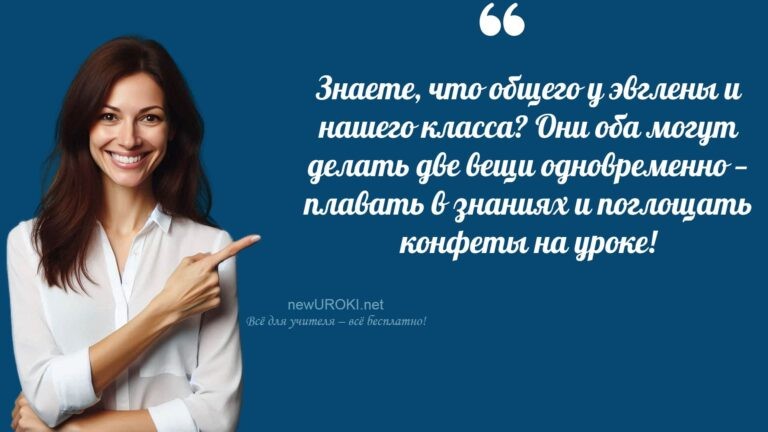
Одноклеточные активно применяются в производстве биологически активных веществ, таких как ферменты, витамины и антибиотики. Например, использование одноклеточных водорослей позволяет создавать биоразлагаемые пластики, производить биотопливо и получать пищевые добавки. Простейшие водоросли, такие как хлорелла и спирулина, культивируются в промышленных масштабах для получения биомассы, богатой белками, витаминами и минералами, что делает их существенным источником пищевых добавок для человека.

Кроме того, одноклеточные организмы используются для очистки сточных вод и переработки отходов. Они способны разлагать сложные органические соединения, нейтрализовать вредные химические вещества и очищать воду от загрязнений. Это делает их незаменимыми участниками процессов биологической очистки, что помогает снизить воздействие промышленных отходов на окружающую среду.

Таким образом, роль одноклеточных в природе и жизни человека очень многогранна. Они не только являются важной частью экосистем, участвуя в цепях питания и разложении органики, но и оказывают влияние на здоровье человека как в положительном, так и в отрицательном аспекте. Их активное использование в биотехнологиях открывает новые возможности для улучшения качества жизни и защиты окружающей среды.

### Таблица: Примеры микроорганизмов и их значение

|  |  |
| --- | --- |
| **Микроорганизм** | **Значение в природе и жизни человека** |
| Эвглена | Способна к фотосинтезу, производит кислород |
| Патогенные формы | Могут вызывать заболевания |
|  |  |



Колониальные формы

Важны для экосистем и круговорота веществ

# Рефлексия

Участвуют в процессах фотосинтеза

Зеленые формы

Живут в водоемах, участвуют в пищевых цепях

Плавающие формы

Дорогие восьмиклассники, давайте подведём итоги нашего занятия и проведём

[рефлексию](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/refleksiya/). Подумайте о том, что нового вы узнали сегодня. Как вы оцениваете свою работу? Получилось ли у вас достичь поставленных целей? Попробуйте вспомнить основные моменты, которые мы рассмотрели, и задайте себе следующие вопросы:

Что из новой информации было для меня особенно интересным? Что мне удалось понять лучше всего?

Какие моменты вызвали у меня затруднения?

Теперь поднимите руку, кто чувствует, что полностью разобрался в материале. А кто чувствует, что ему нужна дополнительная помощь или объяснение? Это важно, чтобы я могла скорректировать наш следующий урок и помочь вам лучше понять тему.

Давайте также обсудим ваши эмоции. Какие чувства вы испытывали на протяжении занятия? Было ли вам сложно, интересно, увлекательно? Если кто-то хочет поделиться, можете рассказать о своём настроении и ощущениях.

Теперь оцените свою работу. Как вы думаете, как активно вы участвовали в

обсуждениях? Все ли задачи вам были понятны? Что бы вы могли улучшить в своей работе на следующих занятиях?

Наша задача — не просто усвоить материал, но и научиться рефлексировать, анализировать свои успехи и слабые стороны. Помните, что осознание своих сильных и слабых сторон — это важный шаг на пути к успеху.

# Заключение

*Учителя шутят*



Ребята, сегодня мы с вами сделали важный шаг вперёд в понимании удивительного мира микроорганизмов. Это занятие открыло для нас множество интересных фактов и показало, как тесно связаны простейшие организмы с природой и жизнью человека. Но это только начало нашего пути в изучении биологии!

Помните, что каждая наша встреча — это новая возможность для роста и развития. Не бойтесь задавать вопросы и искать ответы. Ваше любопытство — это главный ключ к успеху!

Я уверена, что ваши знания будут только крепнуть, а все трудности — преодолеваться с лёгкостью. Впереди у нас много интересных открытий, и каждая новая тема станет

для вас ещё одним шагом к тому, чтобы понять, как устроена жизнь вокруг нас.

Продолжайте стремиться к знаниям, будьте активными и уверенными в себе. У вас всё получится!

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

*Ученики шутят*

Прочитать параграф учебника.

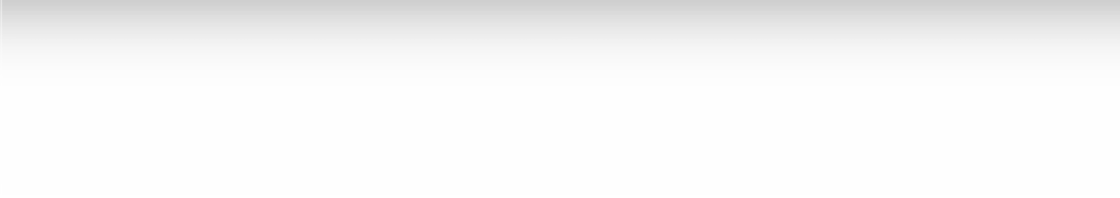
Составить сравнительную таблицу «Жгутиконосцы и инфузории». Подготовить краткое сообщение о значении простейших в природе и жизни человека.

# Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Жгутиконосцы и инфузории»](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/tehnologicheskaja-karta-zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka.docx)

[Технологическая карта — это](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/tehnologicheskaya-karta-uroka/) 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

[Инфузория](https://www.youtube.com/watch?v=QQ3cQhDOvnE)

[туфелька - учебный](https://www.youtube.com/watch?v=QQ3cQhDOvnE)

[фильм](https://www.youtube.com/watch?v=QQ3cQhDOvnE)

**Полезные советы учителю**

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме:](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/poleznye-sovety-zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka.docx)

[«Жгутиконосцы и инфузории» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/poleznye-sovety-zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka.docx)

# Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Жгутиконосцы и инфузории» в формате Word](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/chek-list-pedagoga-zhgutikonoscy-i-infuzorii-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.

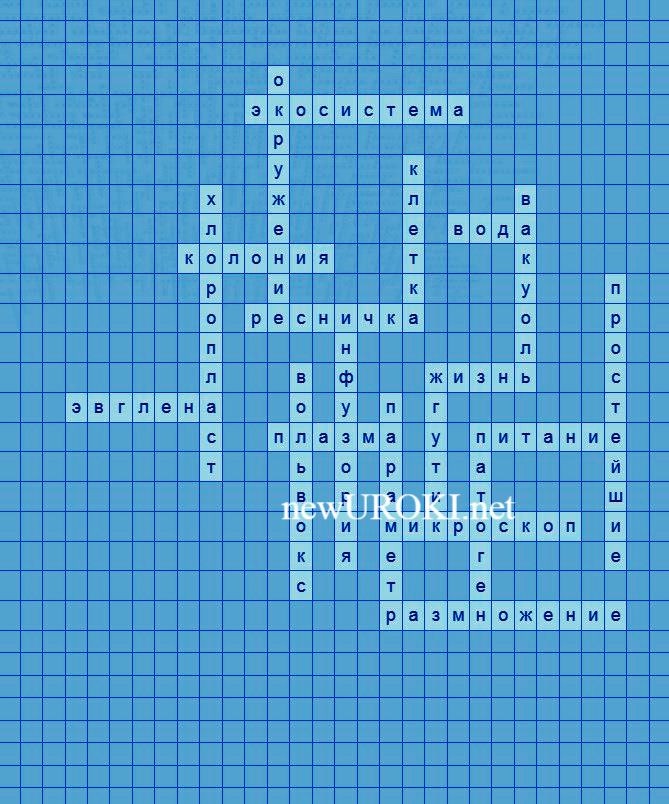
# Карта памяти для учеников

[Скачать бесплатно карту памяти для учеников 8 класса по биологии по теме:](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/karta-pamjati-zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka.docx)

[«Жгутиконосцы и инфузории» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/karta-pamjati-zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka.docx)

[Карта памяти ученика — это](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/karta-pamyati-na-uroke/) 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: «Жгутиконосцы и инфузории» в формате WORD](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/krossvord-zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka.docx)

# Тесты

Какая структура обеспечивает движение эвглены зеленой? а) Псевдоподии

б) Реснички в) Жгутик

Правильный ответ: в

Как питается эвглена зеленая на свету? а) Автотрофно

б) Гетеротрофно в) Миксотрофно

Правильный ответ: в

Какое образование у эвглены отвечает за фотосинтез? а) Хроматофор

б) Ядро в) Стигма

Правильный ответ: а

Как называется светочувствительный орган эвглены? а) Глазок

б) Стигма

в) Хроматофор Правильный ответ: б

Какой тип размножения характерен для вольвокса? а) Только бесполое

б) Только половое

в) Бесполое и половое Правильный ответ: в

Что такое конъюгация? а) Тип питания

б) Способ передвижения

в) Форма полового процесса Правильный ответ: в

Какая структура обеспечивает выведение избытка воды у парамеции? а) Сократительная вакуоль

б) Пищеварительная вакуоль в) Макронуклеус Правильный ответ: а

Какой тип ядерного аппарата характерен для парамеции? а) Одно ядро

б) Два одинаковых ядра

в) Макронуклеус и микронуклеус Правильный ответ: в

Какую функцию выполняют трихоцисты у парамеции? а) Пищеварение

б) Защита

в) Размножение Правильный ответ: б

Какое заболевание вызывает трипаносома у человека? а) Малярия

б) Сонная болезнь в) Токсоплазмоз Правильный ответ: б

# Интересные факты для занятия

1. **Интересный факт 1:** Эвглена зеленая обладает уникальной способностью менять способ питания в зависимости от условий окружающей среды. На свету она ведет себя как растение, осуществляя фотосинтез, а в темноте – как животное, поглощая готовые органические вещества.



1. **Интересный факт 2:** Некоторые виды трипаносом, передающиеся через укус мухи цеце, вызывают сонную болезнь у человека. Эти микроскопические

создания способны проникать через гематоэнцефалический барьер и влиять на работу мозга, вызывая сонливость, изменения поведения и даже кому.

1. **Интересный факт 3:** Парамеция (туфелька) способна размножаться более 3000 раз путем деления, прежде чем ей потребуется обмен генетическим материалом с другой особью. Это делает ее одним из самых «плодовитых» микроскопических существ на планете.

# Ребус

*Ребус*

Перевёрнутый вверх ногами рисунок означает, что название картинки следует читать задом наперёд.

Если под картинкой вместо буквы зачеркнута цифра или знак равенства стоит между цифрой и буквой, то заменять нужно буквы, располагающиеся в названии картинки под этими номерами.

# 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: «Жгутиконосцы и инфузории» в формате PowerPoint](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/10/prezentacija-zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka.pptx)

# Список источников и использованной литературы

1. Евстафьев П.С., «Мир микроскопических существ». Издательство «Научный мир», Санкт-Петербург, 2004. 220 страниц.
2. Никанорова Л.А., «Крошечные чудеса природы». Издательство «Экология и жизнь», Казань, 2005. 150 страниц.



1. Укалькова А.В., «Вода как среда обитания». Издательство «Природа и наука», Новосибирск, 2002. 210 страниц.
2. Кузнецова Н.И., «Жизнь в капле воды». Издательство «Знание», Ростов-на-Дону, 2001. 175 страниц.
3. Орлов Д.Р., «Микроценозы и их роль в экосистемах». Издательство «Геоэкос», Екатеринбург, 2000. 190 страниц.

 **0 НРАВИТСЯ**

 **0 НЕ НРАВИТСЯ**

50% Нравится

Или

50% Не нравится



**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

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

 **Слова ассоциации (тезаурус) к уроку:** жгут, микроскоп, веревочка, клетка, передвижение, амеба, вакуоль, венерин башмачок, протист, митохондрия, бактерии

 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"

[**Характеристика папоротникообразных — конспект**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/harakteristika-paporotnikoobraznyh-konspekt-uroka/)

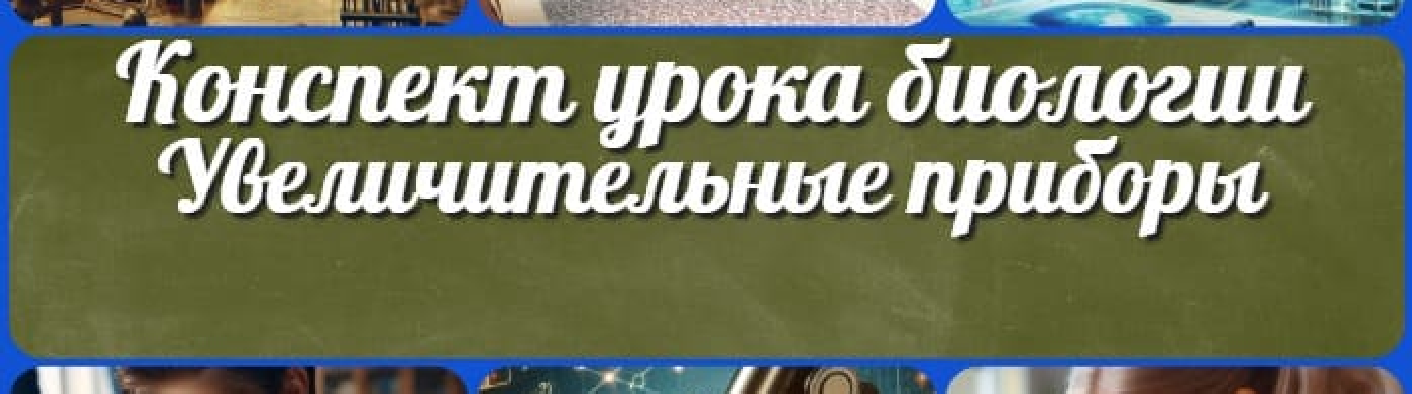
[**урока** ](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/harakteristika-paporotnikoobraznyh-konspekt-uroka/)

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**

[**Характеристика папоротникообразных — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/harakteristika-paporotnikoobraznyh-konspekt-uroka/)



[**Строение семян — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/stroenie-semyan-konspekt-uroka/)

[**Увеличительные приборы — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/uvelichitelnye-pribory-konspekt-uroka/)

**ПОИСК**

**Найти**

#### 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/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/8-klass-obzr/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/9-klass-obzr/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/10-klass-obzr/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/11-klass-obzr/) [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/)

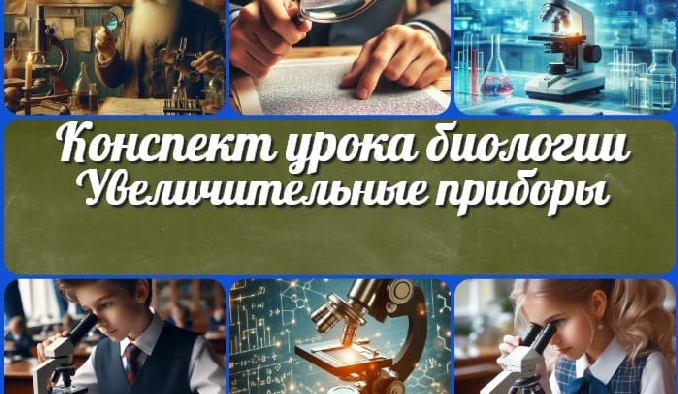
[Русская литература](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/russkaja-literatura/)

[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/)



[**Жгутиконосцы и инфузории — конспек…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/zhgutikonoscy-i-infuzorii-konspekt-uroka/)

[**Характеристика папоротникообразных…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/harakteristika-paporotnikoobraznyh-konspekt-uroka/)

[**Строение семян — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/stroenie-semyan-konspekt-uroka/)

[**Увеличительные приборы — конспект…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/uvelichitelnye-pribory-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