



Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиковые

Мир одноклеточных: движение, питание и жизнь без сложных органов.



Кто такие саркожгутиковые

Это микроскопические эукариоты, живущие в воде, почве и организмах. Они двигаются ложноножками или жгутиками, питаются по-разному и помогают понять, как устроена жизнь одноклеточных.

Who are the sarco-flagellates
(сарко-жуутиковые??)



Общие признаки саркожгутиковых

Клеточное строение

Их организм состоит из одной клетки с ядром, цитоплазмой и мембраной. Несмотря на простоту, такая клетка выполняет все жизненно важные функции самостоятельно.

Изменчивая форма

У многих представителей нет постоянного контура тела: клетка легко меняет очертания. Это связано с особенностями цитоплазмы и помогает при движении и захвате пищи.

Способы передвижения

Саркожгутиковые перемещаются с помощью ложноножек или жгутиков. У некоторых форм встречаются оба способа, что делает их особенно приспособленными к разным условиям среды.

Разнообразное питание

Одни из них захватывают твёрдые частицы, другие всасывают растворённые вещества, третьи используют свет для образования органических веществ. Есть и паразитические формы.

Связь со средой

Образ жизни этих организмов зависит от условий обитания. Они встречаются в воде, почве и в телах животных, поэтому хорошо приспособлены к разным средам.

Строение амёбы как пример одноклеточного организма

Одна клетка — целый организм

Амёба представляет собой одну клетку, которая сама двигается, питается и реагирует на изменения среды. Внутри находятся ядро, цитоплазма и другие важные структуры.

Ложноножки

Ложноножки помогают амёбе передвигаться и захватывать пищу. Они образуются, когда цитоплазма перетекает в нужную сторону, меняя форму клетки.

Пищеварительные вакуоли

После захвата добычи внутри клетки образуется пищеварительная вакуоль. В ней пища расщепляется на более простые вещества, которые затем используются организмом.

Сократительная вакуоль

Сократительная вакуоль удаляет лишнюю воду и помогает поддерживать нормальную работу клетки. Благодаря этому амёба может жить в пресной воде и не повреждаться от избытка жидкости.



Как амёба захватывает и переваривает пищу

Последовательность показывает путь пищевой частицы от захвата до удаления остатков.



Движение с помощью ложноножек



1 Перетекание цитоплазмы

Ложноножки появляются, когда цитоплазма перетекает в определённую сторону. Клетка как бы вытягивает часть своего тела, чтобы изменить положение в пространстве.

2 Амёбоидное движение

Такой способ перемещения называют амёбоидным. Он позволяет амёбе двигаться медленно, но гибко, легко обходя препятствия и подстраиваясь под форму окружающей среды.

3 Поиск пищи

Ложноножки нужны не только для движения. С их помощью амёба обнаруживает и захватывает пищу, приближаясь к мелким организмам или частицам органики.

4 Постоянное изменение формы

Во время движения тело амёбы всё время меняет очертания. Поэтому у неё нет твёрдого постоянного контура, как у многих других одноклеточных.



Сравнение амёбы и эвглены зелёной

Сравнение помогает увидеть, что даже внутри одной группы одноклеточные могут сильно различаться по строению и способу жизни.

У саркожгутиковых встречаются разные способы движения и питания, поэтому группа объединяет очень непохожие организмы.

Сравнение по учебным признакам строения и образа жизни одноклеточных

Признак	Амёба				Эвглена										
Движение	Ложноножки				Жгутик										
Форма тела	Непостоянная				Более постоянная										
Питание	Готовая пища				Свет и пища										
Хлоропласты	Нет				Есть										
Среда	Вода, дно				Вода										

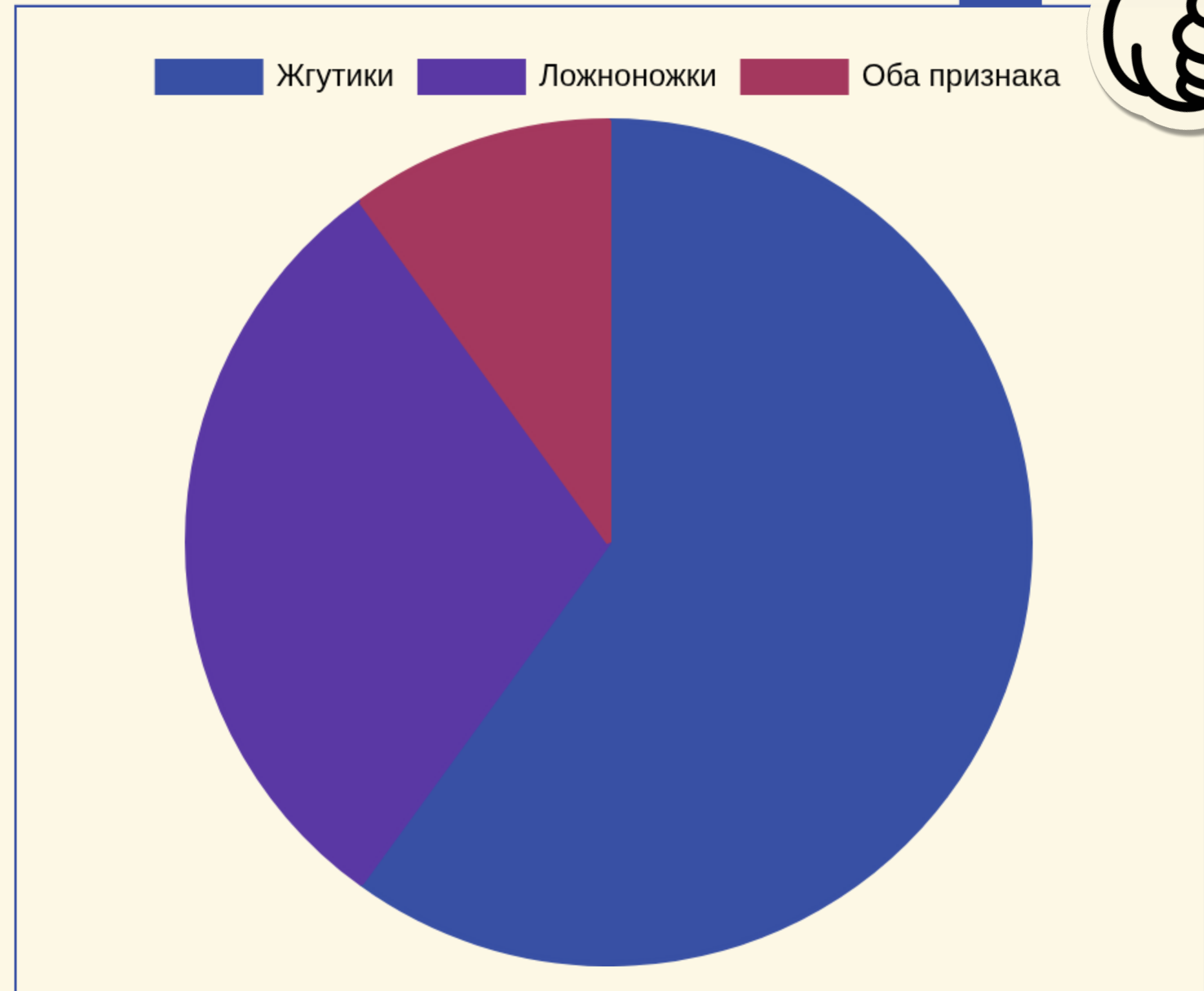
Основные способы движения саркожгутиковых



Разные способы движения помогают одноклеточным занимать свои места обитания и быстрее находить пищу в водной среде.

Жгутиковые формы преобладают, а ложноножки и смешанный тип движения встречаются реже, но расширяют приспособленность группы.

Учебное обобщение по типичным формам саркожгутиковых



Жгутиконосцы: особенности строения



Жгутик

Жгутик — тонкий вырост клетки, который совершает волнообразные движения и помогает организму быстро перемещаться в воде или во влажной среде.



Светочувствительный глазок

У некоторых жгутиконосцев есть глазок, который улавливает свет. Он помогает ориентироваться в среде и выбирать более подходящие условия.



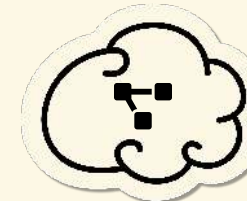
Пелликула

Пелликула укрепляет поверхность клетки и сохраняет её форму. Благодаря ей организм становится более устойчивым, чем формы с изменчивым контуром.



Хлоропласты

У части жгутиконосцев имеются хлоропласты. Они позволяют использовать свет для образования органических веществ, если условия освещения подходят.



Разное число жгутиков

У одних представителей жгутик один, у других — несколько. Это разнообразие связано с образом жизни и особенностями движения в разных средах.

Эвглена зелёная — пример смешанного питания

Питание на свету

На свету эвглена зелёная использует хлоропласты и образует органические вещества сама. Такой способ питания напоминает питание растений.

Питание в темноте

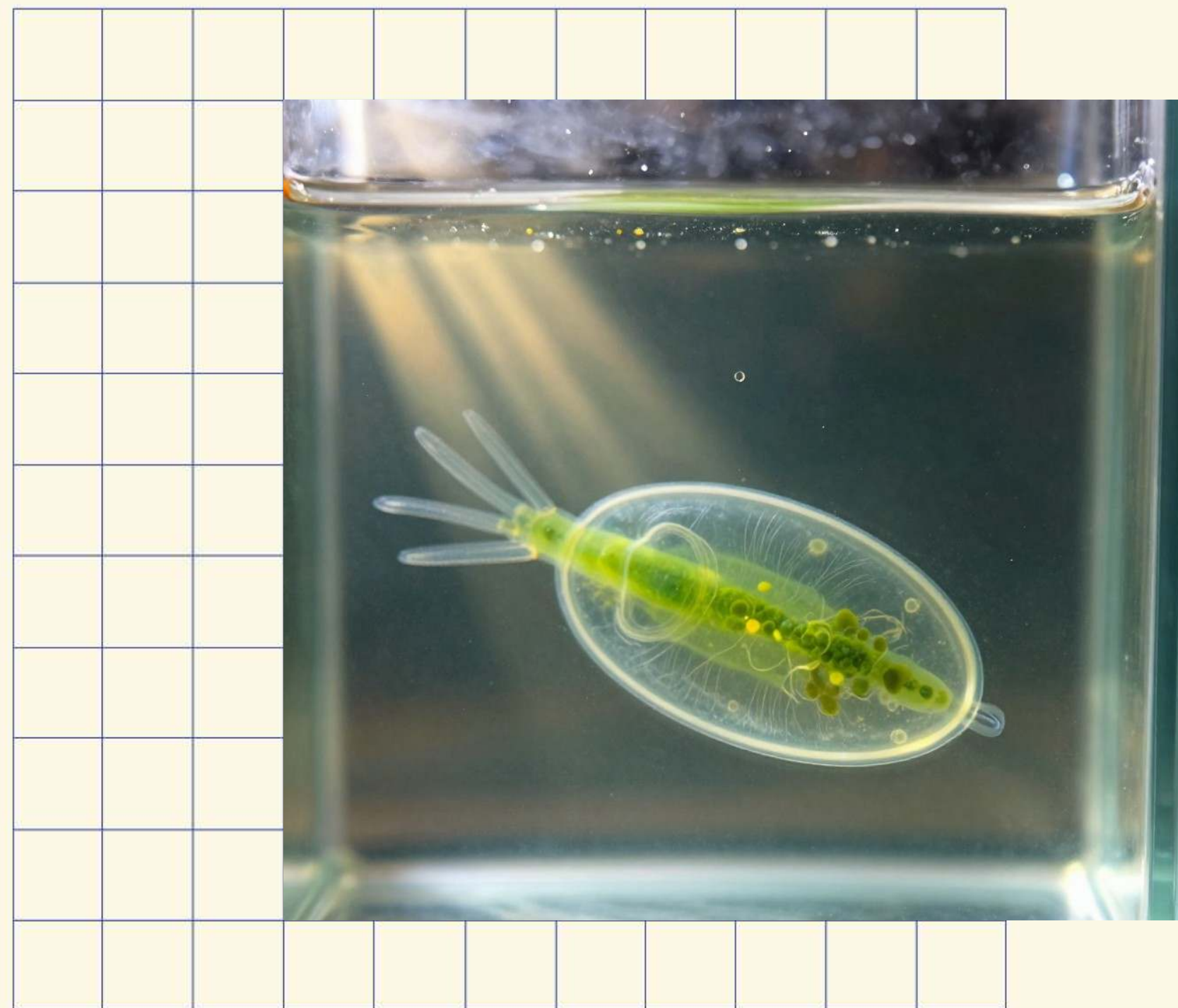
Когда света недостаточно, эвглена может получать готовые органические вещества из окружающей среды. Это сближает её с животными организмами.

Движение жгутиком

Передвигается эвглена с помощью жгутика, который помогает ей плыть в воде и менять направление движения. Это делает её подвижной и активной.

Глазок и реакция на свет

Светочувствительный глазок позволяет эвглене реагировать на освещение и выбирать более благоприятные условия. Это важно для жизни в водоёмах.



Размножение одноклеточных организмов



Увеличение ядра

Сначала клетка готовится к делению: ядро удваивается, чтобы обе будущие клетки получили полный набор наследственной информации.

Деление клетки

Затем клетка перетягивается посередине и постепенно разделяется на две части. Так образуются две дочерние клетки.

Новая жизнь клеток

Каждая дочерняя клетка получает цитоплазму, ядро и необходимые органоиды. После деления они сразу начинают самостоятельную жизнь.

Покой при неблагоприятных условиях

Если становится холодно, сухо или не хватает пищи, многие формы образуют защитную оболочку и переходят в состояние покоя до улучшения среды.

Среды обитания саркожгутиковых



Саркожгутиковые чаще всего встречаются там, где клетка не пересыхает и может свободно двигаться в тонком слое воды.

Наиболее благоприятны водоёмы и влажная почва; жизнь внутри хозяина характерна лишь для части форм.

Схематическое сравнение по материалам урока



Роль саркожгутиковых в природе

Очистка среды

Свободноживущие формы поедают бактерии и мелкие частицы органики, уменьшая их количество в воде и почве. Так они помогают поддерживать природное равновесие.

Участники пищевых цепей

Микроскопические одноклеточные служат пищей для более крупных организмов. Благодаря этому энергия и вещества переходят дальше по пищевой цепи.

Круговорот веществ

Перерабатывая органические остатки, саркожгутиковые возвращают вещества в среду. Это ускоряет разложение и делает питательные элементы снова доступными живым организмам.

Вред для хозяина

Паразитические формы ослабляют животных и человека, потому что живут за счёт их тканей и питательных веществ. В природе их роль поэтому может быть и полезной, и опасной.

Паразитические представители и их значение для человека

1 Жизнь за счёт хозяина

Паразитические саркожгутиковые получают готовые питательные вещества от организма хозяина. При этом они могут повреждать ткани и нарушать работу органов.

2 Пути заражения

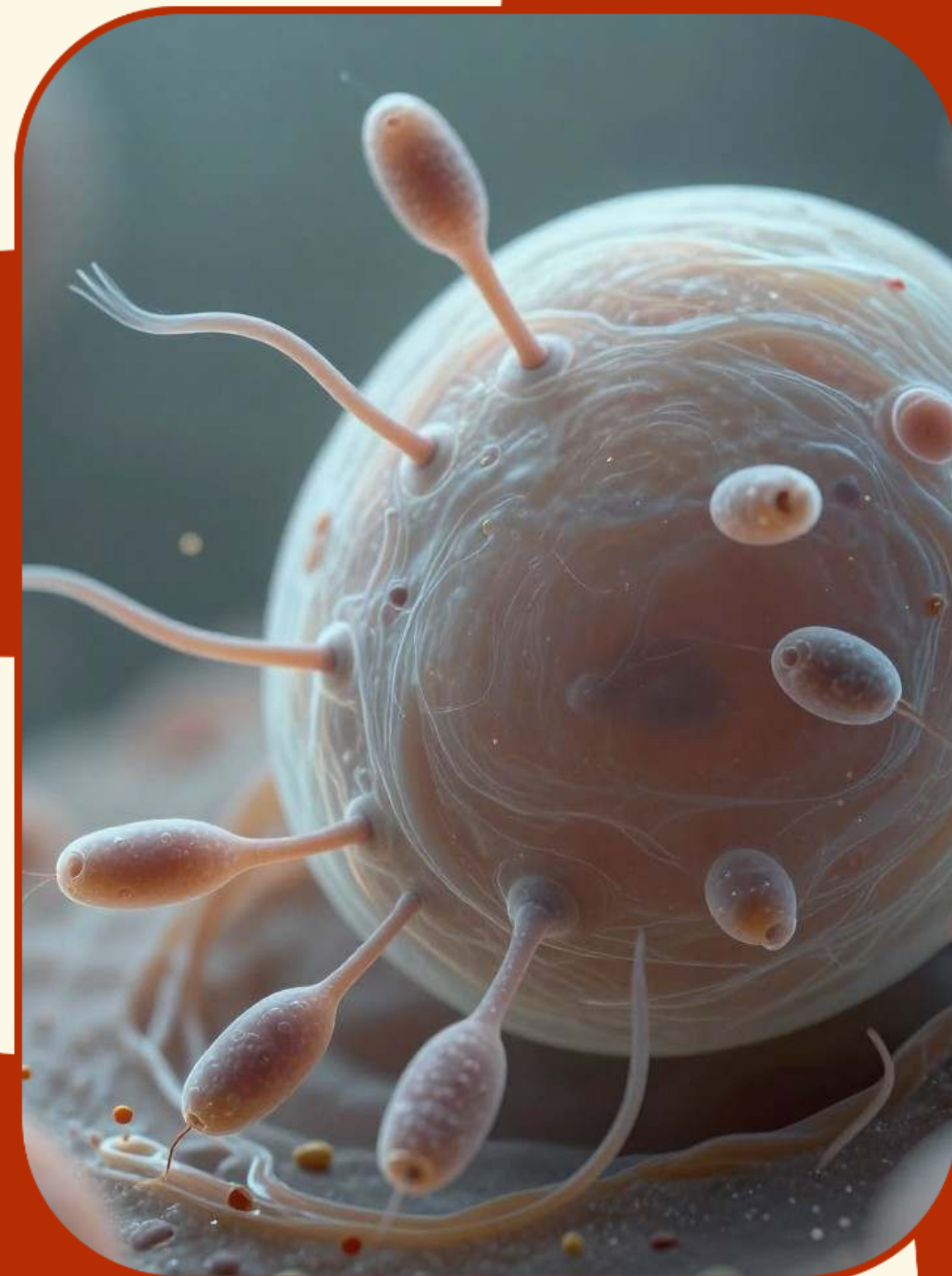
Опасность возрастает при употреблении грязной воды, несоблюдении личной гигиены и контакте с загрязнённой средой. Поэтому важны чистые руки и безопасная вода.

3 Последствия для здоровья

Попав в организм, паразиты могут вызывать болезни, ослаблять человека или животное и мешать нормальному развитию. Степень вреда зависит от вида и условий заражения.

4 Зачем их изучают

Изучение паразитических форм помогает вовремя распознавать причины заболеваний и предупреждать их распространение. Это особенно важно для профилактики в быту и школе.



Полезные и вредные представители группы

Таблица показывает, что значение саркожгутиковых зависит от образа жизни и места обитания.

Свободноживущие формы полезны в природе, а паразитические могут быть опасны для человека и животных.

Представитель	Образ жизни	Польза/вред	Среда
Амёба	свободноживущая	польза	вода
Эвглена	смешанное питание	польза	водоёмы
Паразит	паразит	вред	организм хозяина

Материалы урока по теме «Саркожгутиковые»

Покой и выживание при неблагоприятных условиях

Схема по учебному описанию жизненного цикла одноклеточных



Микромир под объективом



Амёба: форма, которая всё время меняется

Под микроскопом амёба выглядит как мягкая бесформенная клетка, которая непрерывно меняет очертания. Её ложноножки тянутся в разные стороны, помогая и двигаться, и захватывать пищу. Именно по ним её легко узнать среди других одноклеточных.



Эвглена: зелёная клетка с жгутиком

Эвглена зелёная заметно отличается более вытянутой формой и тонким жгутиком на переднем конце. В её клетке видны зелёные хлоропласты, а рядом — светочувствительный глазок. Эти детали показывают, как один организм сочетает признаки разных групп.

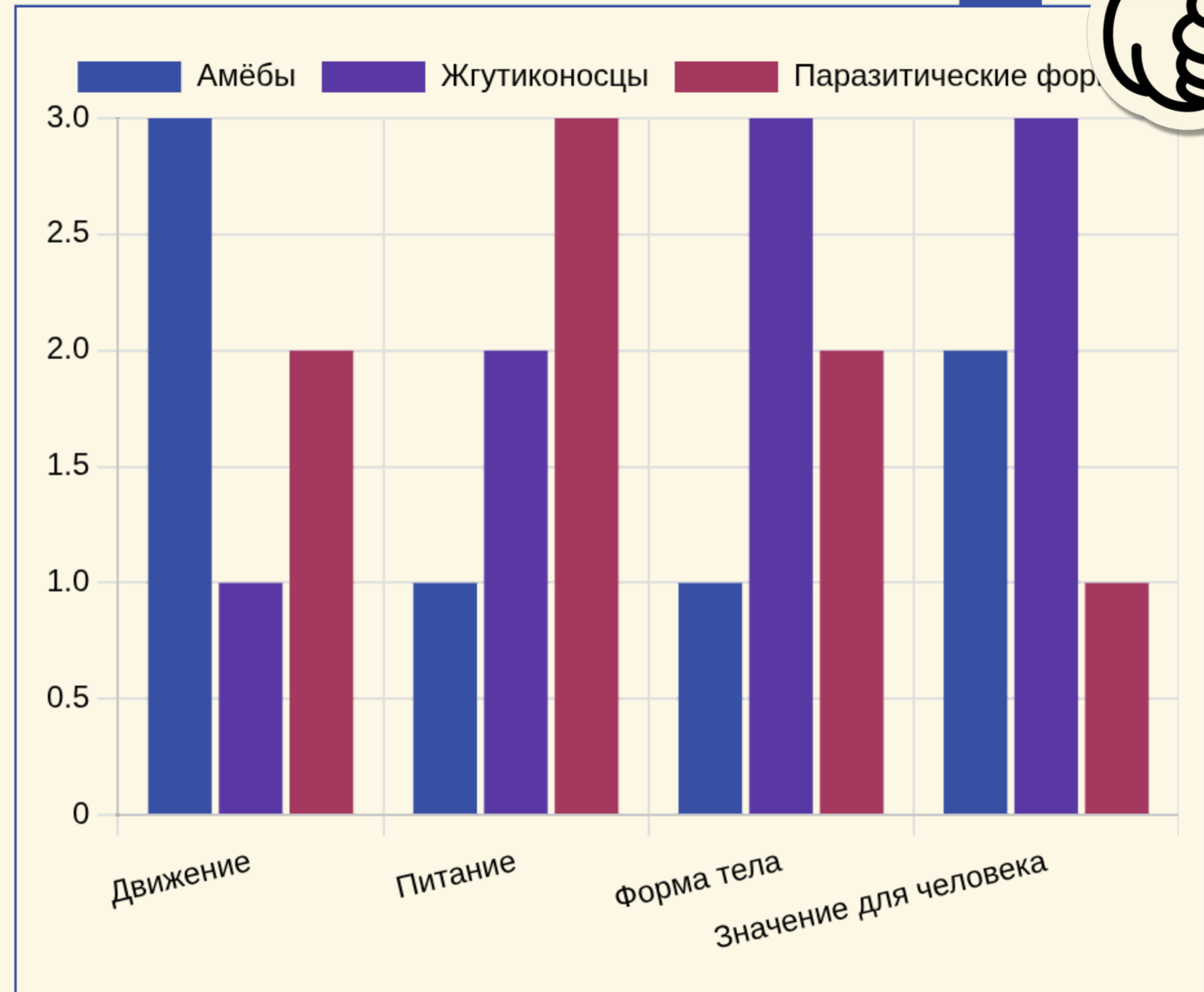
Сравнение основных групп саркожгутиковых



Разные группы отличаются не только движением, но и способом питания, строением клетки и влиянием на человека.

Одна группа объединяет очень разные по строению и образу жизни организмы, поэтому подцарство особенно разнообразно.

Схематическое сравнение по материалам урока



4

основных признаки
помогают сравнивать
их по строению,
движению, питанию
и роли в природе.

Именно по этим признакам легко отличить
амёбу, эвглену и паразитические формы.

Учебный материал урока





Итоги урока: разнообразие и значение группы

Саркожгутиковые показывают, насколько разными могут быть одноклеточные организмы. Их строение, питание и движение зависят от среды, а значение для природы и человека бывает и полезным, и опасным.

