Краснодарский край, г. Новороссийск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №28

# Конспект комбинированного урока по биологии в 8 классе

## С применением приложения «Plickers»

Учитель химии и биологии

Попкова Л.Ф.

**Новороссийск**
**2022**

**Биология 8 класс**

**Тема урока:** Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Цель:
**Изучить особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей** (на примере дождевого червя)

Задачи: **Сформировать представление** об особенностях строения, жизнедеятельности и значения кольчатых (на примере дождевого) червей. **Продолжить формирование навыков** по работе с лабораторным оборудованием, живыми объектами. **Расширить арсенал** способов подачи информации, применяя электронные средства обучения. **Развивать** навыки сравнительно-аналитической мыслительной деятельности. **Формировать** эволюционные принципы в изучении зоологии (принцип усложнения организации дождевого червя по сравнению с круглыми). **Воспитывать** стремление познать многообразие животных на Земле; экологическое мировоззрение.
**Тип урока**: Комбинированный урок.

**Термины и понятия:** сегмент, вторичная полость тела, метанефридии, брюшная нервная цепочка, муфта.

**Планируемые результаты**
Личностные:
-экологическая грамотность учащихся;
Метапредметные:
Познавательные
-умение находить сходство и различие между объектами, обобщать полученную информацию;
-умение вести наблюдение;
умение прогнозировать ситуацию.
Регулятивные
- ставить учебные цели с помощью учителя и самостоятельно.
-планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей.
контроль в форме сличения результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
Коммуникативные
-умение формулировать высказывание;
-умение адекватно использовать речевые средства и символы для представления результата.
- умение работать в парах.
Предметные
Ученик должен знать:
- особенности организации кольчатых червей как наиболее эволюционно продвинутой группы животных по сравнению с плоскими и круглыми червями, их происхождении от примитивных плоских червей; роль кольчатых червей в природных сообществах.
Ученик должен уметь:
- устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве.
- обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании.
- использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта
о роли кольчатых червей в почвообразовании.
- наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.
- обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы.

1. **Организационный момент**

2. **Проверка знаний** проводится с помощью приложения «Plickers»

Выберите один верный ответ:

1. Белую планарию по способу питания можно отнести к хищникам, т.к. она:
A) использует других животных в качестве местообитания;
B) постоянно или временно использует другое животное в качестве источника питания;
C) питается растительной пищей; D) уничтожает других животных.

2. Чтобы не заразиться бычьим цепнем, надо:
A) хорошо проваривать и прожаривать мясо; B) сделать предупредительные прививки;
C) мыть руки перед едой; D) бороться с мухами.

3. К ресничным червям относятся:
A) кошачья двуустка; B) белая планария;
C) свиной цепень; D) печеночная двуустка.

4. У плоских червей впервые появились:
A) системы органов; B) полость тела;
C) специализированные клетки; D) многоклеточное строение.

5. Дыхание у плоских червей осуществляется:
A) всей поверхностью тела; B) с помощью лёгких;
C) при помощи трахей D ) жабрами.

### 3. Учебно-познавательная деятельность

**1. Рассказ (беседа) учителя**. Общие сведения о кольчатых червях и их происхождении.

Тип кольчатых червей, или кольчецов, охватывает около 9 тысяч видов червей, обладающих гораздо более сложной организацией, чем представители других типов червей. Определенные черты строения личинок кольчатых червей (тело не разделено на сегменты и покрыто ресничным эпителием) позволяет предположить, что кольчатые черви произошли от плоских червей.
Это произошло более 600 млн. лет назад.

Кольчатые черви населяют соленые и пресные водоемы, почву. Они распространены во всех географических поясах. Однако большее число видов обитает в теплых областях.

Кольчатые черви, подобно плоским и круглым червям, трехслойные животные с двусторонне - симметричным телом. Тело дождевых червей очень сильно вытянуто; состоит из большого числа похожих друг на друга сегментов, образованных кольцевидными перетяжками. Сегменты иначе называют кольцами, отсюда и название класса кольчатые или кольчецы. Дождевой червь, трубочник, медицинская пиявка, нереида, пескожил – все это представители типа кольчатых червей. Тип объединяет несколько классов из них три основных – Многощетинковые(Полихеты), Малощетинковые(Олигохеты) и Пиявки.

**Класс Малощетинковые** (Олигохеты)

**Представители:** дождевые черви, трубочники и др. Большинство малощетинковых обитают в почве и пресных водах. *Детритофаги* (питаются полуразложившимися остатками растений и животных). Параподии отсутствуют. Щетинки отходят непосредственно от стенки тела. Головная лопасть выражена слабо. Органы чувств часто отсутствуют, но имеются обонятельные, осязательные, вкусовые, светочувствительные клетки. Гермафродиты. Осеменение внутреннее, перекрестное. Развитие прямое, проходит в *коконе*, который после оплодотворения образуется на теле червя в виде пояска, а затем сползает с него.

Огромна роль дождевых червей в почвообразовании. Они способствуют накоплению гумуса и улучшают структуру почвы, тем самым повышая плодородие почвы.

**Класс Многощетинковые** (Полихеты)

**Представители**: нереиды, пескожилы, палоло и др. Обитают главным образом в морях, преимущественно донные формы, ползают или зарываются в грунт. Некоторым свойственно свечение. Среди многощетинковых встречаются свободноживущие и паразитические формы. Многие хищники. Длина тела от 2 мм до 3 м. На каждом сегменте расположена пара параподий с многочисленными щетинками. Хорошо развита головная лопасть, на которой расположены органы зрения. У многих на

параподиях расположены жабры. Кровь часто окрашена в красный цвет. Большинство многощетинковых раздельнополы. Осеменение наружное. Развитие с метаморфозом (личинка трохофора).

**Класс Пиявки**

**Пиявки** — свободноживущие хищники или эктопаразиты, питающиеся кровью. Параподии и щетинки отсутствуют. Тело снаружи покрыто плотной кутикулой. Наружная кольчатость не соответствует внутренней сегментации. На переднем и заднем концах тела имеются присоски. Головная и анальная лопасти не выражены. Полость тела редуцирована. В ротовой полости есть хитиновые зубцы, разрезающие кожу жертвы при питании пиявки. Слюна содержит *гирудин* — вещество, препятствующее свертыванию крови. Средняя кишка образует карманы, которые при питании заполняются кровью. Метанефридии находятся лишь в нескольких сегментах. Гермафродиты. Осеменение внутреннее. Развитие прямое.

Мы познакомимся с особенностями образа жизни, строения и процессами жизнедеятельности их на примере дождевого червя – представителя Малощетинковых.

**<u>Кольчатые черви — наиболее прогрессивная группа червей.</u>**

Это первые животные, у которых возникли кровеносная система, сегментированное тело, парные органы движения — прообраз будущих конечностей. У кольчатых червей впервые в эволюции появляется вторичная полость тела (целом).

**Внутреннее строение и жизнедеятельность кольчатых червей.**

Вторичная полость тела, или целом

Тело Кольчатых червей состоит из **трёх** слоев клеток: эктодермы, энтодермы и мезодермы (т. е. они **трёхслойные** животные).

**Вторичная полость тела (целом) развивается из клеток мезодермы** (пространство между стенкой тела и внутренними органами).

В отличие от первичной полости тела **вторичная полость изнутри выстлана собственным внутренним эпителием**.

Целом **заполнен жидкостью**, создающей постоянство внутренней среды организма. Благодаря давлению жидкости вторичная полость **поддерживает определённую форму тела** червя, служит **опорой при передвижении** (т. е. служит **гидроскелетом**) и обеспечивает работу систем органов (**участвует в обмене веществ**: переносит питательные вещества, накапливает и выводит наружу вредные вещества, а также выводит половые продукты).

Наличие кожно-мускульного мешка обеспечивает сложность движений кольчатых червей.

**Полость тела.** У кольчатых червей, как и у круглых, имеется заполненная жидкостью полость тела, которая расположена под кожно-мускульным мешком. Она образовалась не в результате разрушения клеток паренхимы, а из промежуточного слоя клеток – мезодермы. Такая полсть тела называется вторичной, или **целомом.**

**Сегменты тела**

Кольчатые черви — в основном свободноживущие животные и имеют **двустороннюю симметрию**. На их теле можно выделить **головной отдел, туловище** и **хвостовой отдел**.

Тело Кольчатых червей разделено на следующие друг за другом участки — сегменты, или кольца (отсюда и название — *кольчатые черви*). Таких сегментов у разных видов может быть несколько или сотни. Каждый сегмент является самостоятельным отсеком: в нём имеются собственные наружные выросты, узлы нервной системы, органы выделения и половые железы.

**Движение**

Движение обеспечивается пучками кольцевых и продольных мышц, а также особыми парными выростами тела, расположенными на боках каждого сегмента, — **параподиями** (похожими на ноги), которые есть не у всех кольчатых червей.

**2.Самостоятельная работа с учебником по карточке-плану.** Учащиеся самостоятельно изучают материал записывают в тетради пользуясь карточкой планом.

| | |
|---|---|
| 1 | Питание |
| 2 | Дыхание |
| 3 | Кровеносная сист. |
| 4 | Выделение |
| 5 | Раздражимость |
| 6 | Размножение |
| 7 | Происхождение |

**Пищеварительная система** устроена значительно сложнее. К пищеварительной системе относятся **рот, глотка, пищевод, средняя и задняя кишки, анальное отверстие**.

**Органов дыхания нет.** Он дышит всей поверхностью тела.

**У кольчатых червей впервые появляется кровеносная система.** Она представлена спинным и брюшным сосудами. От них отходят многочисленные капилляры, которые несут обогащенную кислородом кровь от кожи ко всем органам и тканям. Кровь червя красного цвета. Движение крови по сосудам обеспечивают так называемые «сердца» - утолщенные поперечные кровеносные сосуды, расположенные в передней части тела. Кровь движется только по сосудам и не попадает в полость тела. Такая кровеносная система называется замкнутой.

**Выделительная система представлена метанефридиями**, которые расположены в каждом сегменте. Их воронка обращена в полость тела, а другой конец открывается наружу.

**Нервная система тоже устроена сложнее.** Вокруг глотки располагаются соединенные между собой парные надглоточные и подглоточные нервные узлы. Узлы имеются и в каждом сегменте, образуя брюшную нервную цепочку. От нее отходят многочисленные нервы.

**Органы чувств – глазки, обонятельные** ямки, усики и щетинки - осязание.

**Половая система**. Кольчатые черви бывают **раздельнополыми и гермафродитами**.

Размножение возможно **бесполым и половым путями**.

Однако оплодотворение у них перекрестное, так как в размножении принимают участие две особи. Развитие дождевого червя прямое. Из яиц выходят маленькие червячки.

Бесполое размножение дождевых червей наблюдается крайне редко. Зато у них хорошо развита регенерация. Они весьма успешно восстанавливают поврежденные части тела и даже достраивают недостающий задний конец, если его отрезать. Передний конец тела восстанавливается редко и с большим трудом.

Половое размножение протекает с участием двух особей даже у гермафродитов.

При бесполом размножении тело червя распадается на несколько частей, а затем каждая из них достраивает недостающие головные и хвостовые отделы.

**Происхождение**

Кольчатые черви произошли от примитивных (низших) червей с нерасчленённым телом, похожих на плоских ресничных червей. В процессе эволюции у них появились вторичная полость тела (целом), кровеносная система, а тело разделилось на кольца (сегменты). От примитивных многощетинковых червей произошли малощетинковые.

4. **Первичное закрепление** проводиться с помощью приложения «Plickers»

**Задание:** Установите соответствие между органами, системами органов и их функциями. Обозначьте буквами.

| Системы органов | Функции |
|---|---|
| 1. Пищеварительная система | A. Отвечает на раздражение |
| 2. Нервная система | B. Доставляет клеткам кислород и другие питательные вещества |
| 3. Кровеносная система | C. Осуществляет выделение жидких продуктов обмена |
| 4. Выделительная система | D. Обеспечивает воспроизведение себе подобных |
| 5. Система размножения | E. Осуществляет переваривание и всасывание пищи |

**5. Оценивание учащихся.** Выставляются оценки из приложения «Plickers».

**6. Рефлексивная деятельность**

Что мы узнали на уроке (по цепочке отвечает каждый ученик)

1.Тело всегда сегментировано.

2.Сегментация выражена не только во внешнем строении, но и во внутреннем, а также в повторяемости многих внутренних органов.
3.Имеют вторичную полость тела(целом).
4.Полость тела разделена перегородками.
5.Кровеносная система замкнутая.
6.Выделительные органы открытого типа.
7.Нервная система состоит из окологлоточного нервного кольца и брюшной нервной цепочки. Надглоточный узел- «головной мозг».
8.Органы чувств у многощетинковых червей расположены на головных сегментах.
9.Органами передвижения у малощетинковых являются щетинки (по 8 на каждом сегменте), у многощетинковых-параподии с пучками щетинок.
Выводы: Кольчатые черви имеют более высокую организацию по сравнению с плоскими и круглыми червями. Это высшие черви.

**Самоанализ** проводится при помощи приложения «Plickers»
Оцените свою работу на уроке :
«A» - все понял, было интересно;
«B» - не все успел понять;
«C» - кое-что понял;
«D» - ничего не понял – ТАКОГО НЕ МОЖЕТ БЫТЬ!

**7. Домашнее задание.**

**Сравнительная характеристика плоских, круглых и кольчатых червей**
**Используя полученные знания и материал учебника, заполните таблицу:**
**Характеристика типов червей**

| Характеристика | Тип Плоские Черви | Тип Круглые Черви | Тип Кольчатые Черви |
|---|---|---|---|
| 1. Представители | | | |
| 2. Симметрия тела | | | |
| 3. Численность | | | |
| 4. Кожно-мускульный мешок | | | |
| 5. Пищеварительная система | | | |
| 6. Кровеносная система | | | |
| 7. Дыхательная система | | | |
| 8. Нервная система | | | |
| 9. Выделительная система | | | |
| 10. Половая система | | | |
| 11. Среда обитания | | | |