



Урок 16. Круглые черви

Часть 1. Материалы ученика

Практическая биология · 8 класс

Урок 16 из 35 · 45 минут · Модуль «Разнообразие животных»

Уровень: начинающий исследователь.

Программа: <https://schoolotzyv.ru/blog/prakticheskaya-biologiya-8-klass-programma>

Два червя вытянуты, но у одного сквозной кишечник и линяющая кутикула. Почему форма сама по себе не определяет группу?

Результат урока: Выделить диагностическую совокупность нематод и сравнить циклы аскариды и острицы без обследований и назначения лечения.

01. Проблемная ситуация

0–5 минут. Объект А плоский с разветвлённой кишкой без ануса; Б цилиндрический, с ртом и анусом, линяет. За 2 минуты выберите нематоду, за 3 назовите два признака, кроме общей вытянутой формы.

02. Понятия и разобранный пример

5–14 минут: 4 минуты на понятия, 3 на пример, 2 на объяснение способа партнёру.

Строение нематоды

Нематоды имеют несегментированное цилиндрическое тело, кутикулу и первичную полость. Сквозной кишечник имеет рот и анус. Продольные мышцы и упругая опора тела обеспечивают изгибание; кольцевых мышц, как в модели дождевого червя, нет. Кутикула сменяется при линьках. Многие нематоды свободноживущие.

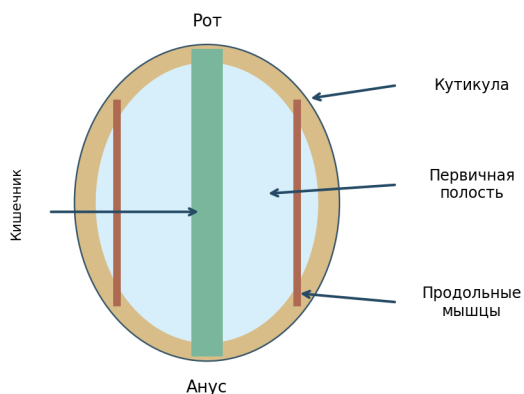
В цикле человеческой аскариды яйца должны созреть во внешней среде, обычно в почве; заражение связано с проглатыванием зрелых яиц. Внутри хозяина личинки мигрируют, в том числе через лёгкие, затем взрослые черви живут в кишечнике. В школьной схеме важно отличить внешнее созревание от внутреннего развития.

Острица передаётся при проглатывании яиц, попадающих на руки и предметы; загрязнение может поддерживать повторное заражение. Мытьё рук с мылом после туалета и перед едой важно для разрыва пути. Гигиену одежды и белья организуют взрослые. Это общая профилактика, а не основание для диагноза, обследований класса или самостоятельного лечения.

Работайте по подписям и масштабу; рисунки условные и не заменяют запись реального наблюдения.

Карточка «цилиндрическое тело» недостаточна. Добавляем отсутствие сегментов, линяющую кутикулу и сквозной кишечник — получаем согласованную модель нематоды. При этом принадлежность к нематодам не доказывает паразитический образ жизни: нужна информация о среде и питании.

Круглые черви



Аскарида:
созревание яиц в почве
→ проглатывание

Острица:
яйца → руки/предметы
→ проглатывание

Учебная нематода: кутикула, продольные мышцы, первичная полость и сквозной кишечник. Сравнение циклов подчёркивает созревание яиц аскариды во внешней среде и передачу яиц острицы через руки и предметы.



03. Практика 1. Проверяем материал

Проверяем совокупность признаков

14–25 минут. Выберите, какие карточки согласуются с моделью нематоды.

Код	Признак	Решение
К	Несегментированное тело и линька	Да/нет с причиной
Л	Сквозной кишечник	Да/нет с причиной
М	Полость полностью выстлана мезодермой	Да/нет с причиной
Н	Только продольные мышцы стенки	Да/нет с причиной

2 минуты — прочитайте; 4 — отметьте согласующиеся карточки; 3 — исправьте несогласующуюся и подпишите рисунок; 2 — объясните, можно ли по этим данным назвать конкретного паразита. Форма: четыре решения и ограничение.

04. Практика 2. Перенос способа

Сравниваем два цикла

25–33 минуты. Восстановите две цепи. Аскарида: взрослые в кишечнике; яйца выходят; созревание в почве; зрелые яйца проглочены; миграция личинок. Острица: взрослые в кишечнике; яйца на коже вокруг ануса; загрязнение рук/предметов; яйца проглочены. 3 минуты — порядок; 3 — место для мытья рук и безопасной пищи; 2 — различие внешнего этапа. Только карточки, не реальные пробы.

05. Обсуждение и границы вывода

33–40 минут. «Все круглые черви опасны, значит их надо уничтожить в почве». За 2 минуты найдите ошибочное обобщение, за 3 предложите сведения для оценки роли конкретного вида, за 2 сформулируйте вывод.

06. Индивидуальная проверка

40–45 минут. Назовите тип полости нематоды, два отверстия кишечника, процесс смены кутикулы и одну меру разрыва передачи яиц через руки. Четыре балла.



Часть 2. Ответы и материалы учителя

Практика 1: разбор и критерии

К, Л, Н согласуются; М нет: у нематоды первичная полость, без полной мезодермальной выстилки. Конкретный вид и паразитизм по этой совокупности не определены. Четыре балла: выбор; исправление М; подписи основных структур; ограничение.

Практика 2: разбор и критерии

Аскарида: взрослые → выход яиц → созревание в почве → проглатывание зрелых яиц → миграция → взрослые. Острица: взрослые → яйца на коже → руки/предметы → проглатывание → взрослые. Гигиена разрывает путь к проглатыванию, но не заменяет медицинскую помощь при заболевании. Три балла: две цепи и обоснованная мера.

Обсуждение: возможный вывод

Среди нематод есть свободноживущие участники почвенных пищевых сетей и паразиты. Роль определяют питание, хозяева и условия, а не форма. Уничтожение всех почвенных организмов не является грамотной профилактикой.

Индивидуальная проверка: ответ и критерии

Первичная полость; рот и анус; линька; мытьё рук с мылом после туалета и перед едой. По баллу.

Учителю: подготовка и план на 45 минут

Распечатки схемы, таблицы и всех заданий; тетрадь, карандаш, линейка, калькулятор по желанию. Ответы включены. Работа только с учебными моделями и готовыми записями. Животных не ловим, не раздражаем, не вскрываем. Биоматериалы и медицинские сведения учеников не собираем. Интернет, регистрация и аккаунты детям не нужны.

Уровень — начинающий исследователь, 8 класс. Предпосылки: кутикула, кишечник, цикл. В паре один описывает, второй проверяет, затем меняются. Все изображения и числовые серии учебные; работу по ним не выдавать за проведённый опыт. Подготовка и печать выполняются до урока; разборы открываются после самостоятельной попытки. При затруднении учитель разбирает первую строку вместе с классом, остальные учащиеся выполняют самостоятельно.

Минуты	Работа	Результат
0–5	Проблема	Вопрос и первое решение
5–14	Понятия и пример	Способ проверки
14–25	Практика 1	Готовый продукт и проверка
25–33	Практика 2	Перенос способа
33–40	Обсуждение	Аргумент и ограничение
40–45	Индивидуальная проверка	Самостоятельный ответ



07. Соответствие исходной программе

Пункт программы	Действие ученика	Проверяемый результат
4.4. Нематоды; линька; циклы аскариды и острицы; профилактика	Определение нематоды по совокупности признаков и сравнение путей передачи	Выделить диагностическую совокупность нематод и сравнить циклы аскариды и острицы без обследований и назначения лечения.
Наблюдение, сравнение и обоснованный вывод	Самостоятельное решение новой задачи	Ответ с признаками, доказательством и ограничением

Источники и права на изображения

Исходная программа курса

<https://schoolotzyv.ru/blog/prakticheskaya-biologiya-8-klass-programma>

OpenStax: нематоды

<https://openstax.org/books/biology-2e/pages/28-5-superphylum-ecdysozoa-nematodes-and-tardigrades>

CDC: аскаридоз

<https://www.cdc.gov/sth/about/ascariasis.html>

CDC: профилактика энтеробиоза

<https://www.cdc.gov/pinworm/prevention/index.html>

Тексты, задания, учебные данные и схемы разработаны для портала «Школы России». Числовые серии — учебные модели, не результаты проведённых классом опытов. Схемы авторские, не копии микрофотографий; сторонние изображения не используются. Фактические сведения сверены по указанным источникам 19.10.2026. Материалы полностью даны, переход по внешним ссылкам ученику не требуется.