

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИКТ

## «Строение дождевого червя» наблюдение за живым объектом



Учитель биологии НОУ «Ювента»  
Павлова Вероника Дмитриевна  
Санкт-Петербург

# Цели и задачи урока:

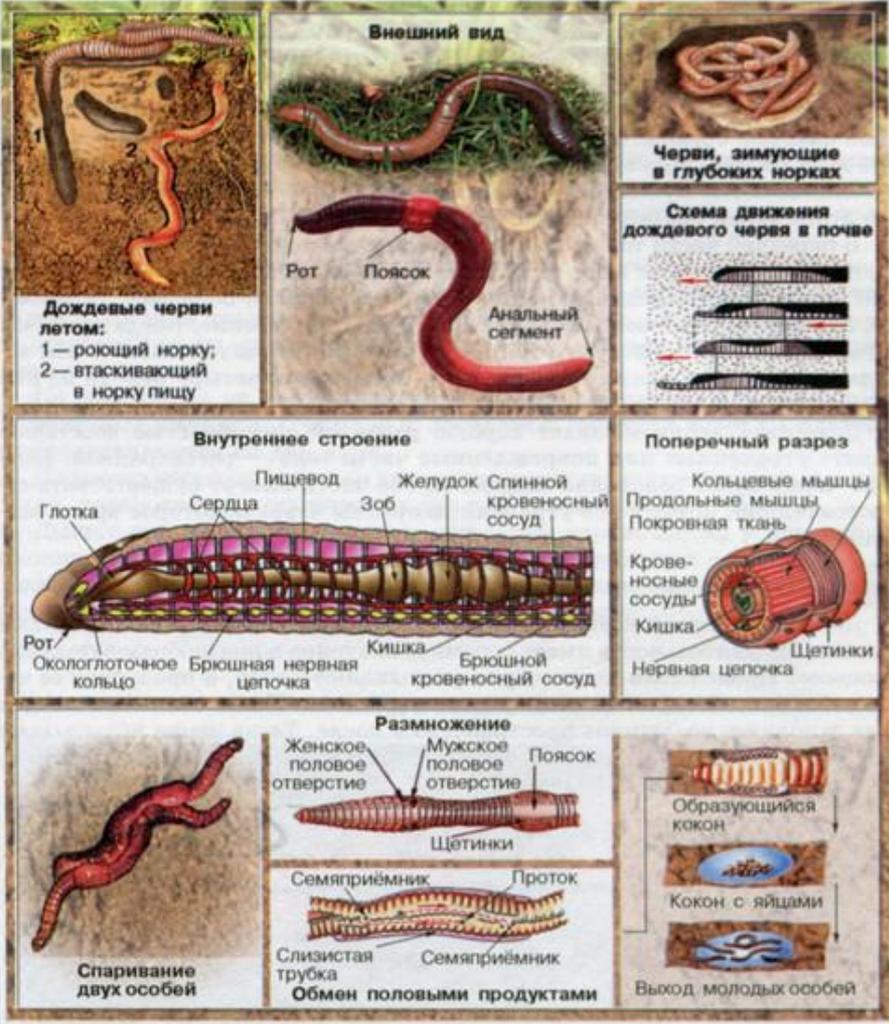
## Цели

- дать общее представление о кольчатых червях, об их эволюционном приобретении - сегментации;
- дать характеристику среды обитания, познакомить со строением представителей класса на примере дождевого червя;
- провести наблюдение за поведением и рефлексамии, значением в природе.

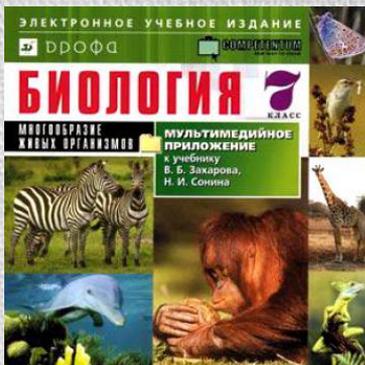
## Задачи:

- **Образовательные:** познакомить учащихся с внешним строением класса Олигохеты на примере дождевого червя, провести наблюдение за поведением и рефлексамии.
- **Воспитательные:** воспитание сознательной дисциплины на уроке, прививать интерес к природе, видеть прекрасное.
- **Развивающие:** развивать умения анализировать ответы, развивать познавательный интерес к предмету, навыков работы с живыми материалами, развивать исследовательские навыки, умения выделять главное.

### ДОЖДЕВОЙ ЧЕРВЬ



# Методическое обеспечение урока



# Лабораторное оборудование для проведения уроков использованием интерактивной доски

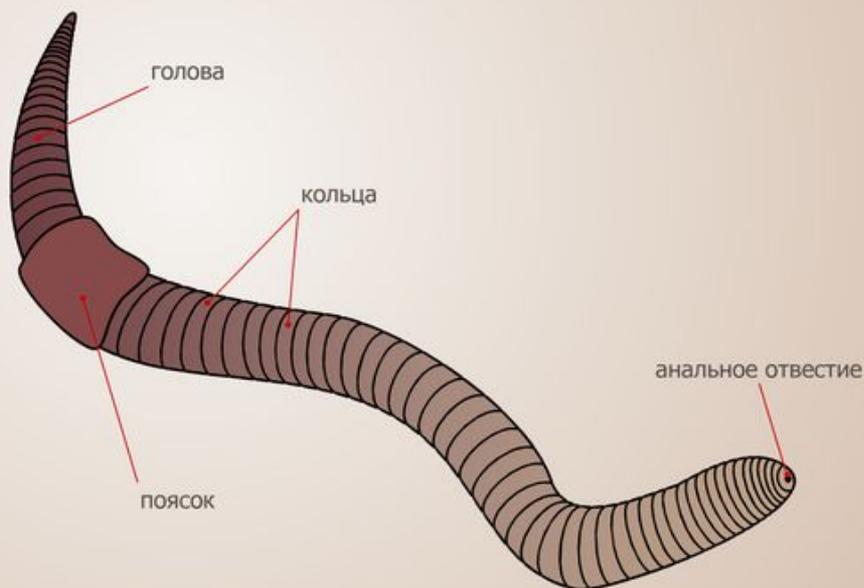


Этапы урока	Деятельность учителя с использованием ЦОР	Деятельность учеников с использованием мультимедийного оборудования	Формирование УУД
Организационный момент	Проверяет готовность учащихся	Показывают свою готовность к уроку	Регулятивные
Проверка домашнего задания	Выполнение тестового задания	Выполняют тестовое задание. Оценивают и корректируют свои знания	Познавательные Коммуникативные Личностные
Актуализация знаний учащихся	Вспомните, какие характеристик, свойственны живым организмам?	Это рост, развитие, размножение, раздражимость, движение.	Познавательные Коммуникативные Регулятивные
Определение темы урока	Озвучивает тему и задачу урока	Находят тему в рабочей тетрадь.	Познавательные
Изучение нового материала	Рассказывает о жизнедеятельности дождевых червей, используя ресурсы ЦОР, ведет диалог с учащимися.	Слушают рассказ, рассматривают слайды ЦОР участвуют в диалоге.	Познавательные Коммуникативные Регулятивные
	У дождевого червя появляется хорошо развитый кожно-мускульный мешок.	Работают с текстом учебника, МО выполняют задания в рабочей тетради	Познавательные Регулятивные
Лабораторная работа	Выполните задания рубрики «Проверьте свои знания»	Отвечают на вопросы, используя собственные знания, материалы учебника, МО рисунки, схемы, таблицы.	Познавательные Коммуникативные Регулятивные
Рефлексия	Оцените и объясните свой уровень знания, психологическое состояние и работу на уроке.	Оценивают свою работу на уроке и обсуждают перспективы познавательного процесса	Регулятивные Личностные
Домашнее задание	Подготовить сообщение о пользе того или иного животного в природе	Записывают задания.	Регулятивные
Подведение итогов урока	Самыми активными сегодня были ... Урок окончен. Спасибо за работу.		Регулятивные

**Тип: Кольчатые черви**  
**Класс: Малощетинковые**  
**Семейство: Настоящие черви**  
**Род: Дождевой червь**  
**Вид: Обыкновенный дождевой червь**



ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ТИПА КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ



**Живой объект**

# Тип Кольчатые черви



Класс  
Многощетинковые  
или полихеты  
(7000 видов)

Серпула  
Нереида



Класс  
Малощетинковые  
или олигохеты  
(около 4500 видов)

Дождевой червь  
Трубочник



Класс Пиявки  
(около 400 видов)  
Ложноконская пиявка  
Медицинская пиявка

**Около 12000 видов**

# Строение и образ жизни дождевого червя



Рот

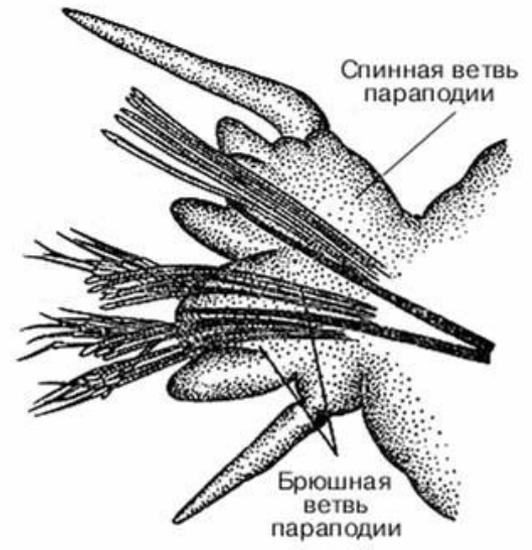
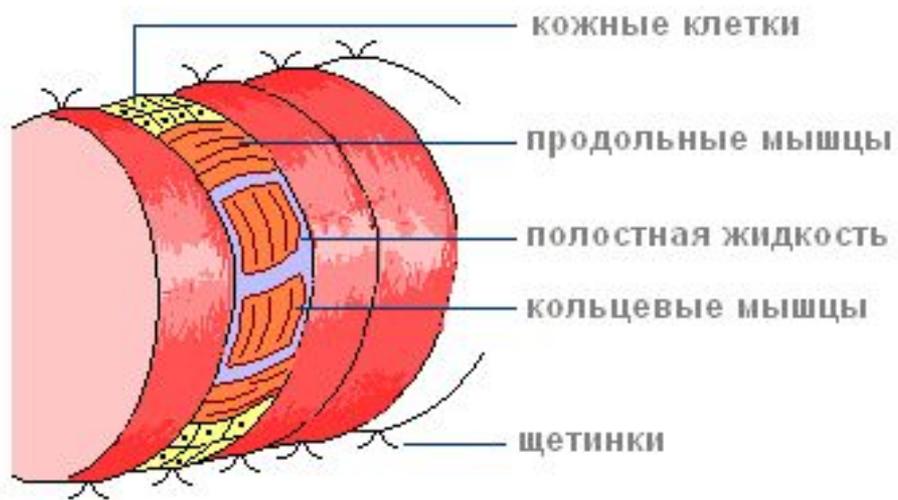
Поясок

Щетинки

Анус

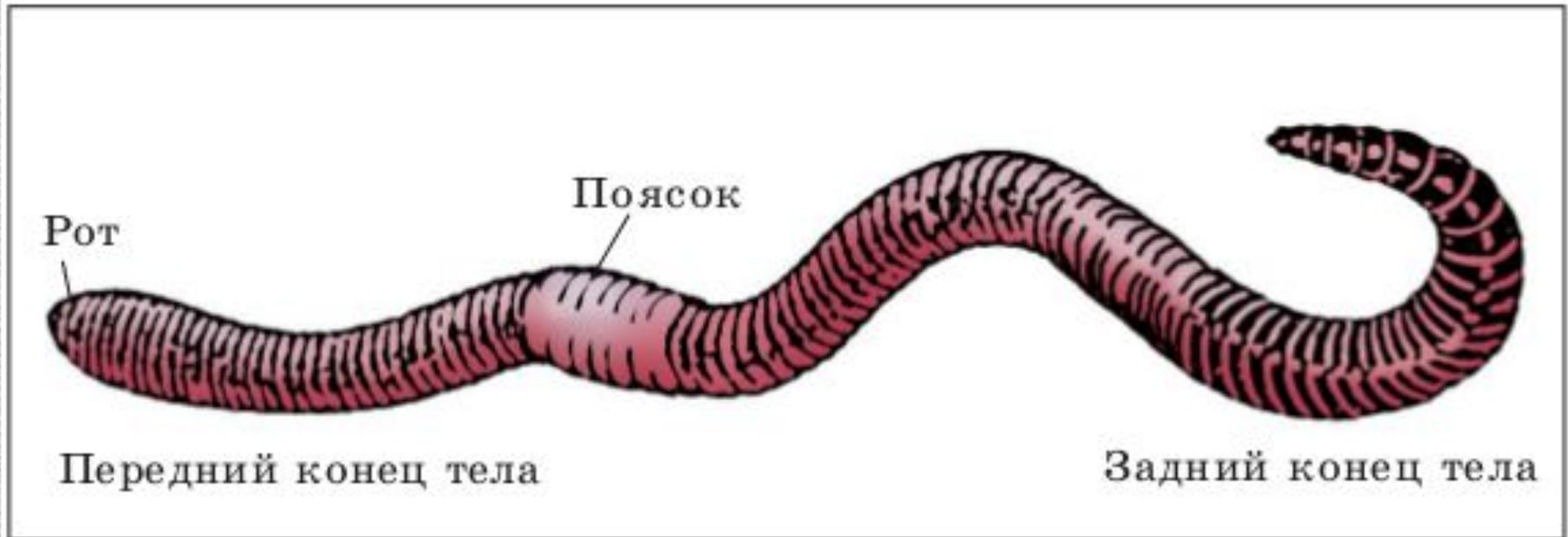


Сегмент дождевого червя



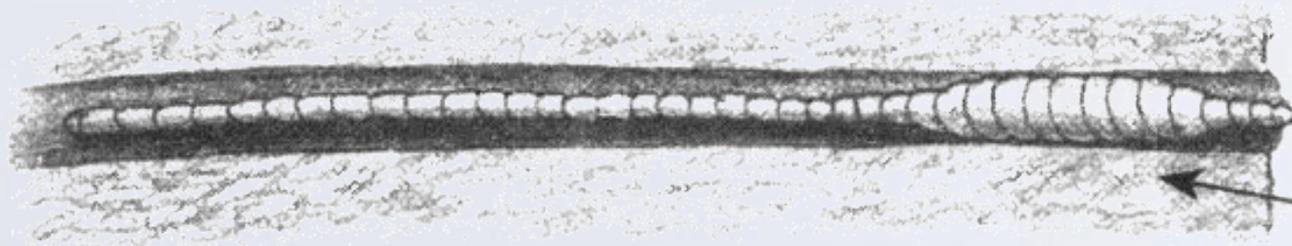


**Задание 88.** Зарисуйте внешний вид дождевого червя и подпишите основные части его тела. Охарактеризуйте тип Кольчатые черви.

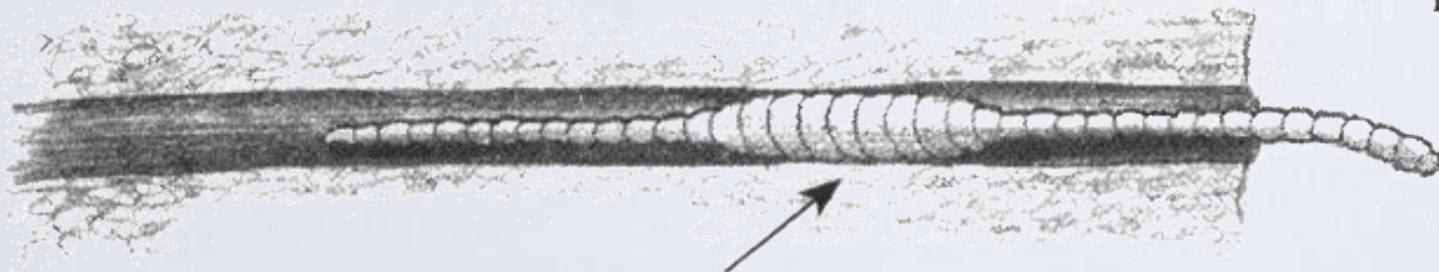


Дождевой червь имеет вытянутое, длиной 10-16 см тело. Тело дождевого червя имеет обтекаемую форму, что позволяет свободно перемещаться под землей. По бокам каждого сегмента тела есть по две пары коротких щетинок, которые помогают червяю при передвижении в почве.

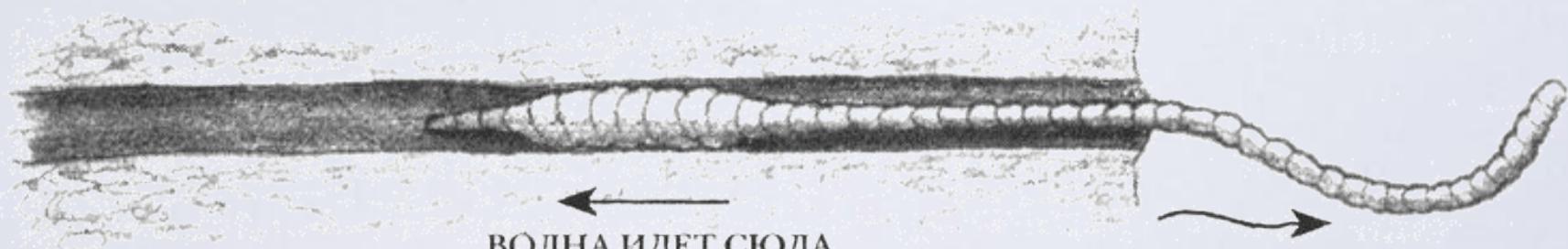
Хорошо развиты продольные и кольцевые мышцы, червь постоянно сокращает и сжимает их, что помогает ему не только передвигаться под землей, но и расширять себе проход.



СОКРАЩАЯ  
МЫШЦЫ,  
ДОЖДЕВОЙ  
ЧЕРВЬ  
ЦЕПЛЯЕТСЯ  
ЗА ПОЧВУ  
НА СТЕНКАХ  
НОРЫ.



ЧАСТЬ ТЕЛЫЦА УПЛОТНЯЕТСЯ И ВОЛНООБРАЗНО ПРОХОДИТ  
ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ ЧЕРВЯ – ТАКИМ ОБРАЗОМ ОН ПЕРЕДВИГАЕТСЯ.

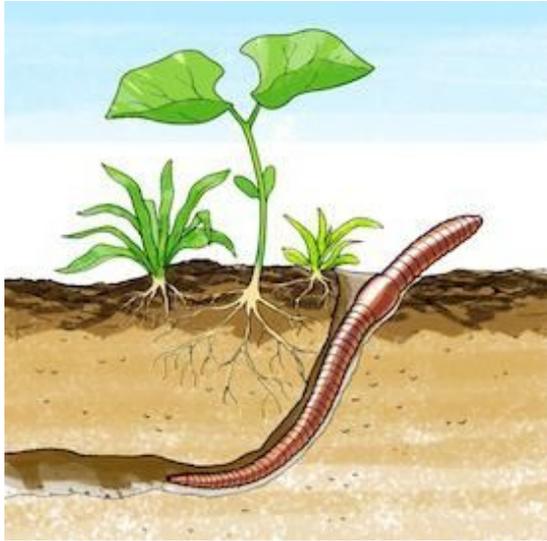


ВОЛНА ИДЕТ СЮДА...

...А ЧЕРВЬ ИДЕТ ТУДА.

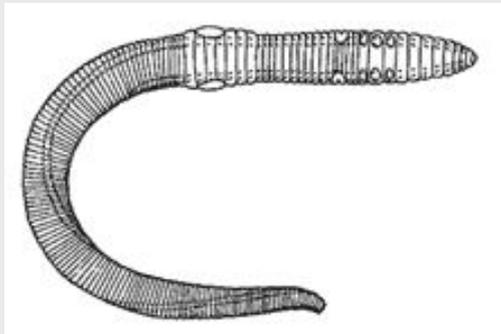
## Фрагмент учебного фильма «Движение дождевого червя»

**Зарисуйте движение дождевого червя**



**Опишите движение дождевого червя**

Дождевой червь прокладывает глубокие ходы, частично раздвигая почву мускульными движениями тела, частично заглатывая. Черви обладают хорошо развитой мускулатурой, благодаря которой и стал возможен подобный способ передвижения.



**Роющий образ жизни отразился на внешнем строении дождевого червя.** При сжатии продольной мускулатуры тело дождевого червя становится более толстым и коротким. При сокращении кольцевой мускулатуры, наоборот, - длинным и тонким.

# Значение кожи дождевого червя для жизнедеятельности организма

## Препарат



## Описание

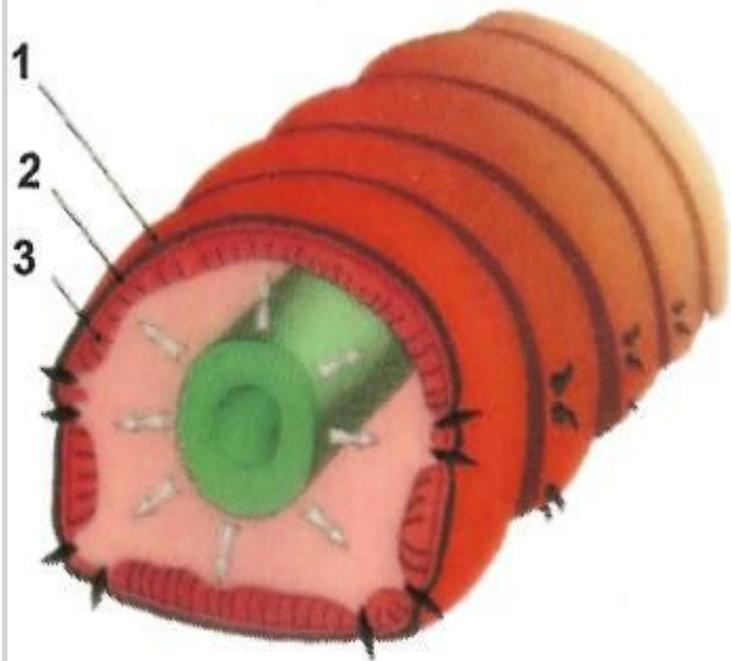
В коже дождевого червя много железистых клеток. Обильные выделения слизи защищают кожу от высыхания, механических повреждений, облегчают передвижение в земле и способствуют дыханию. Дышат дождевые черви кожей, в которой располагается густая сеть капилляров.



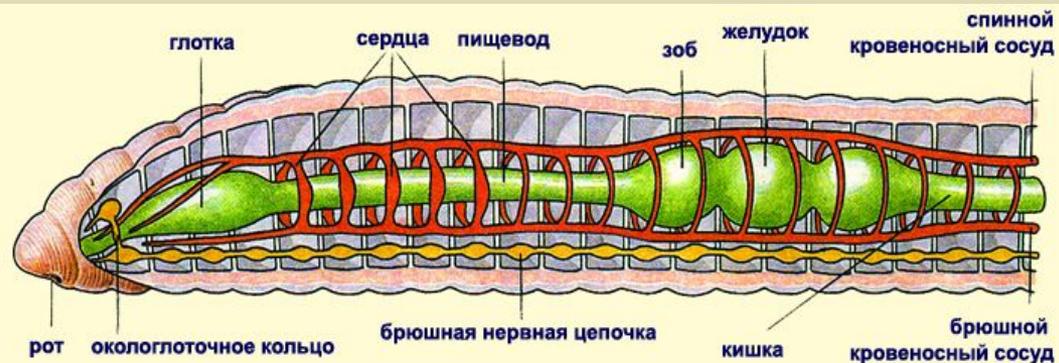
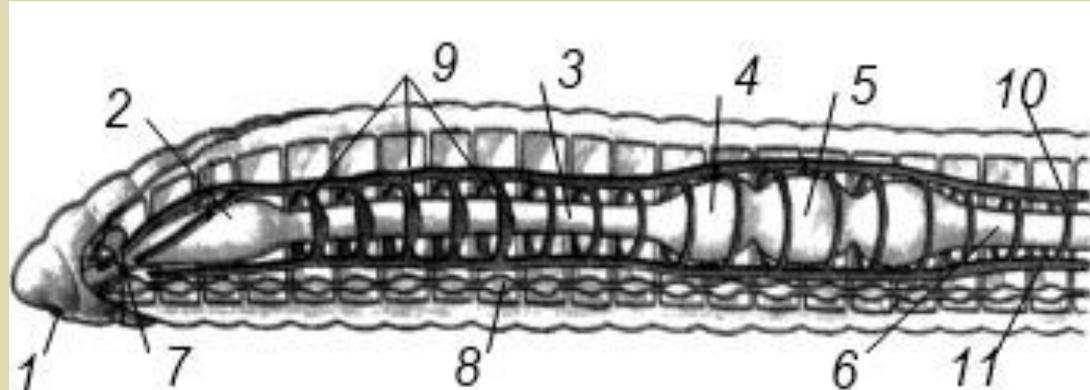
У червей сильно развито чувство осязания. Нервные клетки, отвечающие за это, размещены по всей поверхности кожного покрова. В коже осязательные и светочувствительные клетки. Питаются они гниющими растительными остатками, пропускавая массу земли через пищеварительный тракт.

Задание № 89 Выполняем задание в рабочей тетради.

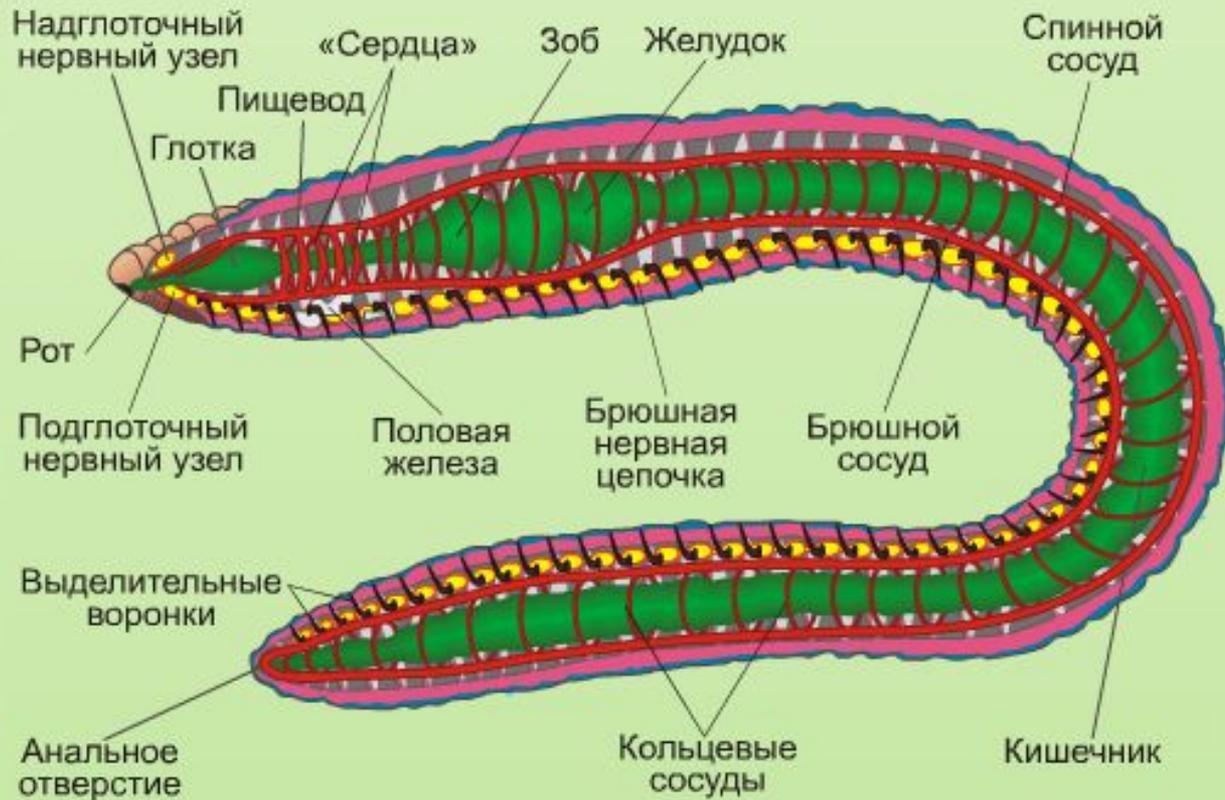
Рассмотрите схемы внутреннее строение дождевого червя, укажите органы, обозначенные цифрами



1 - наружный покров;  
2 - кольцевые мышцы;  
3 - продольные мышцы



# Внутреннее строение дождевого червя



## СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

 Кровеносная

 Выделительная

 Пищеварительная

 Нервная

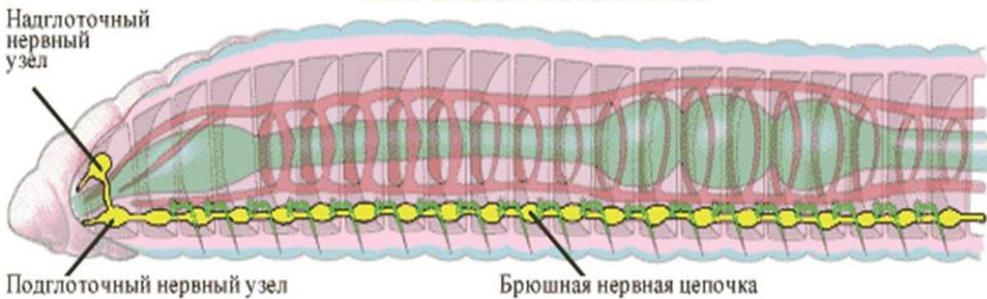
## ОРГАНЫ

 Половая железа

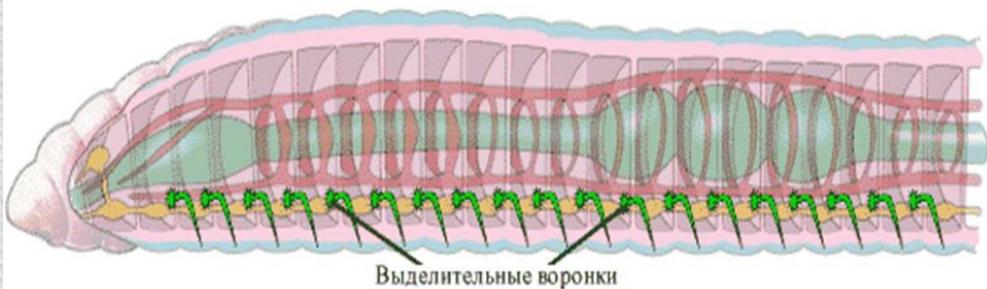
Рассмотрите объемную модель «Внутреннее строение дождевого червя»



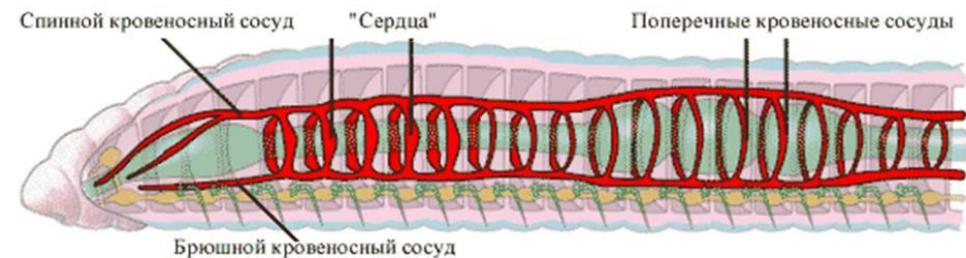
## НЕРВНАЯ СИСТЕМА



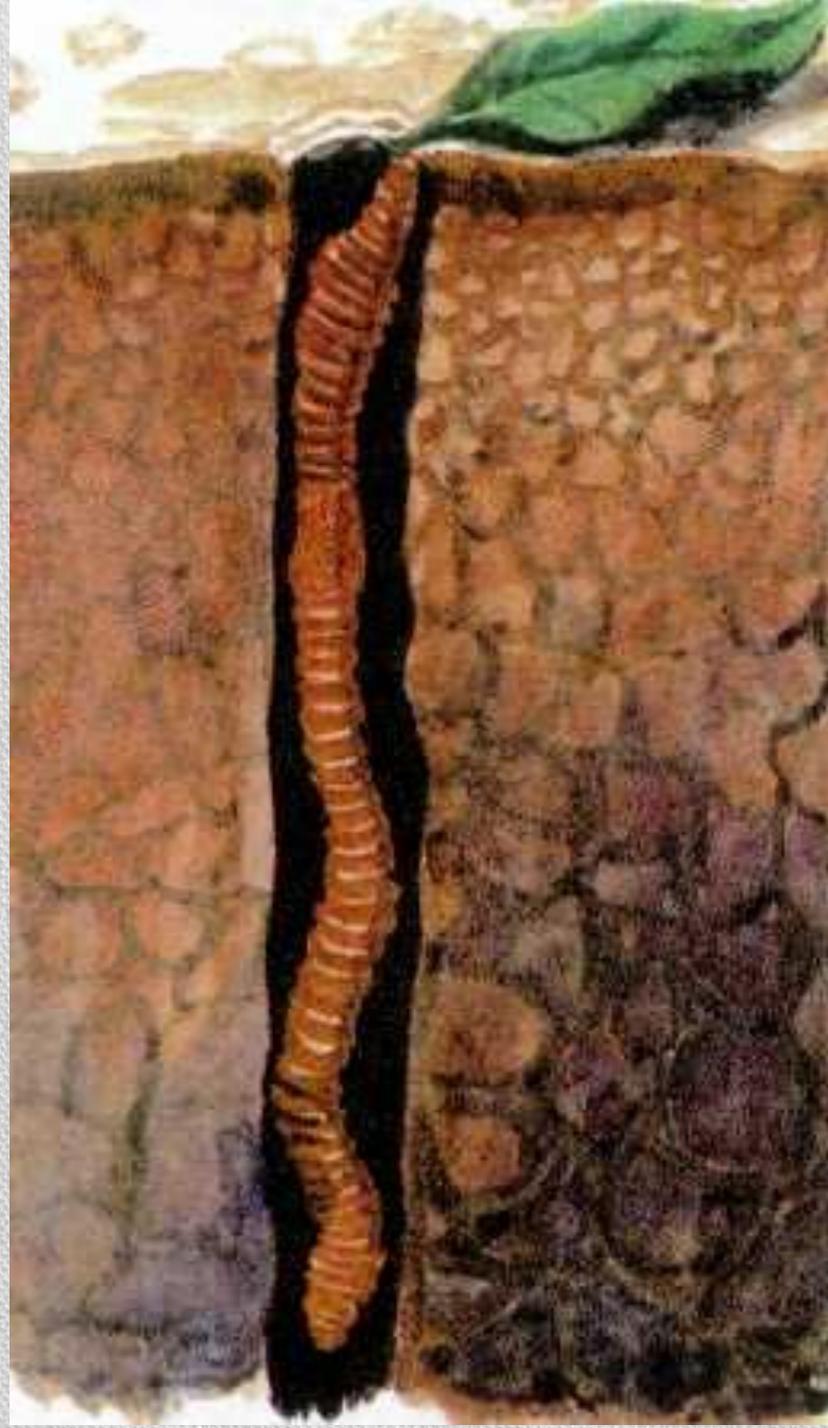
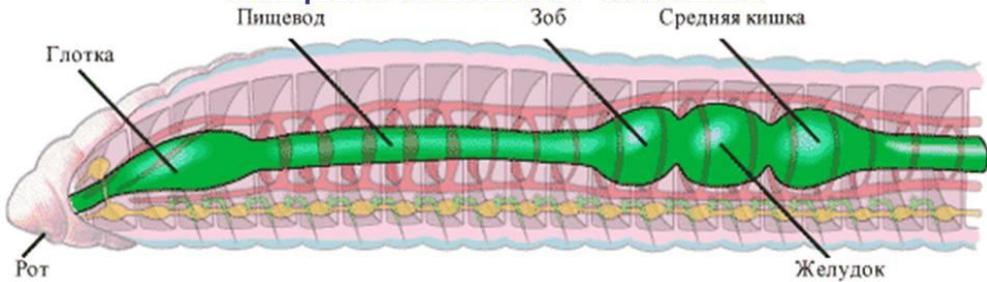
## ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



## КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА



## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

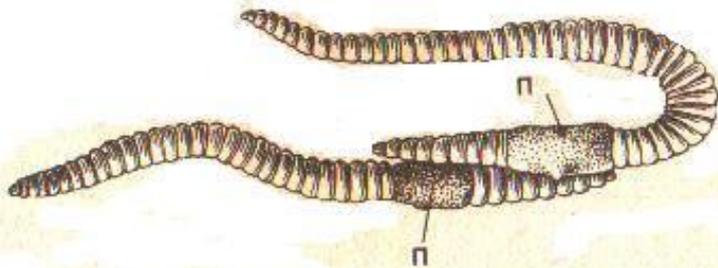


# Размножение

Дождевые черви – гермафродиты.

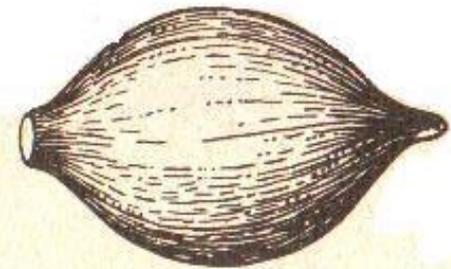
Половое размножение протекает с участием двух особей, которые, соприкасаясь, обмениваются семенной жидкостью с мужскими половыми клетками. В передней части тела расположен **поясок**. При созревании яйцеклеток он выделяет вязкую жидкость, которая затем как муфта, сползает с переднего конца тела.

Попавшая в почву «муфта» называется **кокон**. Из кокона выходят молодые черви.

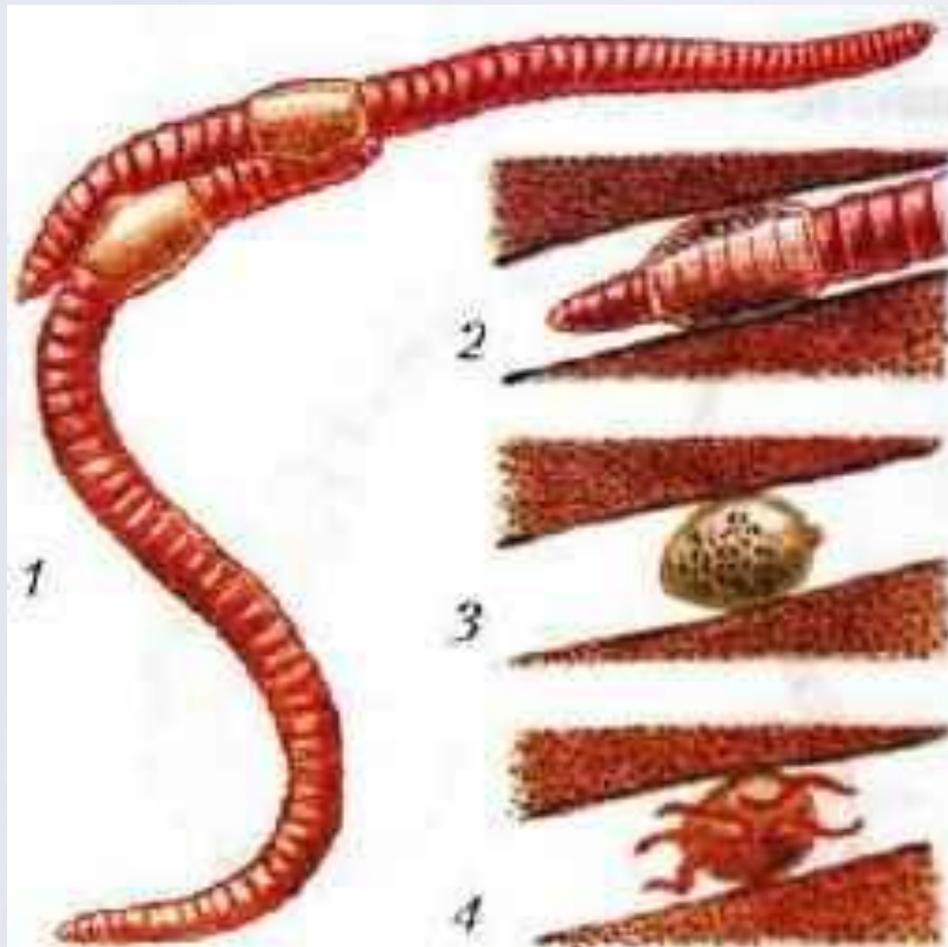


Копуляция дождевых червей:

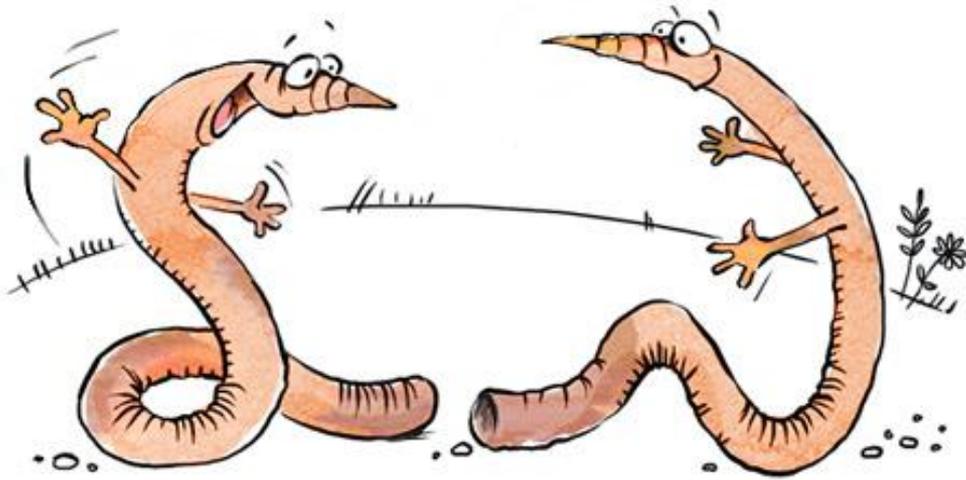
п — поясок.



кокон дождевого червя.



# Регенерация



Жорж разрезал лопаткой  
дождевого червя пополам.

— Зачем ты это сделал?

— Червяку было скучно. Теперь  
их два. Им стало веселее.

(К. Чуковский «От двух до пяти»)

Для многих кольчатых червей характерна развитая способность регенерировать утраченные части тела. У некоторых видов целый организм может восстановиться всего из нескольких сегментов.

**Задание 90.** После дождя наблюдается массовый выход дождевых червей на поверхность почвы. С чем это связано?

Объясняется это способом дыхания червей, которое осуществляется через богатую чувствительными клетками кожу, покрытую защитной слизью. Во время дождей ходы и норки червей подвергаются затоплению, что вынуждает червей массово вылезть на поверхность земли, т. к. в воде содержится мало кислорода. Поэтому после дождей на поверхности земли наблюдается огромное количество червей. Отсюда и возникло их название — дождевые.





## Задание 91. Где обитают дождевые черви? Как они влияют на состояние почвы

**Роль дождевых червей в почвообразовании:** дождевые черви - подземные архитекторы, умелые и быстрые строители ходов и камер в почве. По ходам червей происходит перемешивание слоев почвы. По ним же текут вниз воды, неся растворенные органические и минеральные питательные элементы для корней растений, и поступает воздух.

" Плуг принадлежит к числу древнейших и имеющих наибольшее значение изобретений человека; но еще задолго до его изобретения почва правильно обрабатывалась червями и всегда будет обрабатываться ими. Весьма сомнительно, чтобы нашлись еще другие животные, которые в истории земной коры заняли бы столь видное место»

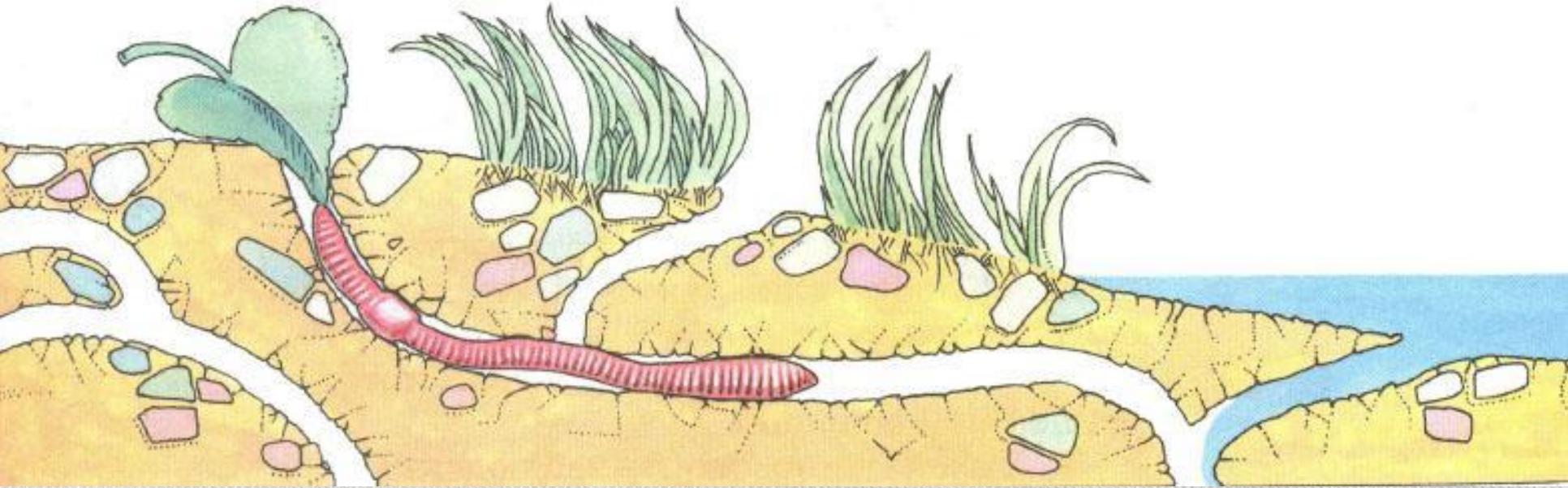
(Ч. Дарвин)

## Почвенная среда обитания

В 1 га плодородной почвы – 2-3 тонны дождевых червей, за сутки они могут перерыть 10-12 тонн земли



# Дождевые черви приносят огромную пользу человеку, разрыхляя почву.



- Дождевые черви делают почву более пористой, более доступной для проникновения воздуха и воды, чем облегчается рост растений и увеличивается урожай сельскохозяйственных культур.
- Роясь в земле, черви проглатывают кусочки почвы, измельчают их и выбрасывают вместе с органическим веществом.

## Лабораторная работа: Изучение представителей типа кольчатых червей

**Цель:** изучить строение и жизнедеятельность кольчатых червей; найти черты сходства и различия между малощетинковыми и многощетинковыми кольчатыми червями.

**Оборудование:** чашки Петри, влажная фильтровальная бумага, лупа, дождевые черви

**Ход работы.**

1. Рассмотрите тело дождевого червя. Определите форму тела, окраску, размеры, сегментированность туловища. Найдите передний и задний концы тела, поясок.
2. Найдите выпуклую (спинную) и плоскую (брюшную) части тела. Осторожно проведите пальцем по брюшной или боковой стороне тела червя от заднего к переднему концу (вы ощутите прикосновение щетинок). Рассмотрите с помощью лупы прикосновение щетинок на теле червя.
3. Обратите внимание на кожу червя. Определите, какая она – сухая или влажная? Сделайте вывод о значении такой кожи и щетинок для жизни червя в почве.



# Задание 1.



Передний  
конец

Задний конец

Поясок



Рассмотрите брюшную часть тела дождевого червя чем она отличается от спинной ?



Брюшко у дождевого червя более светлое

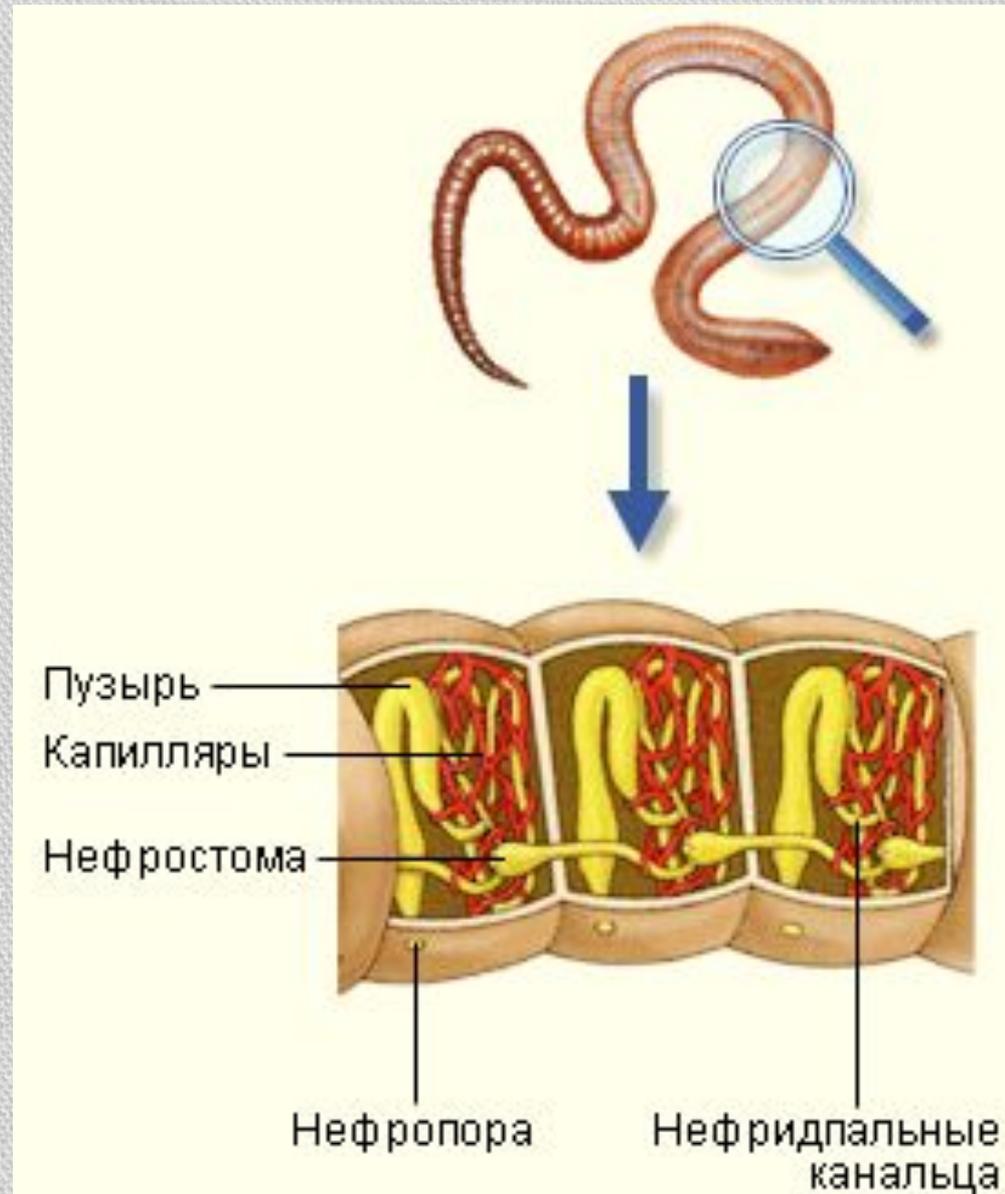


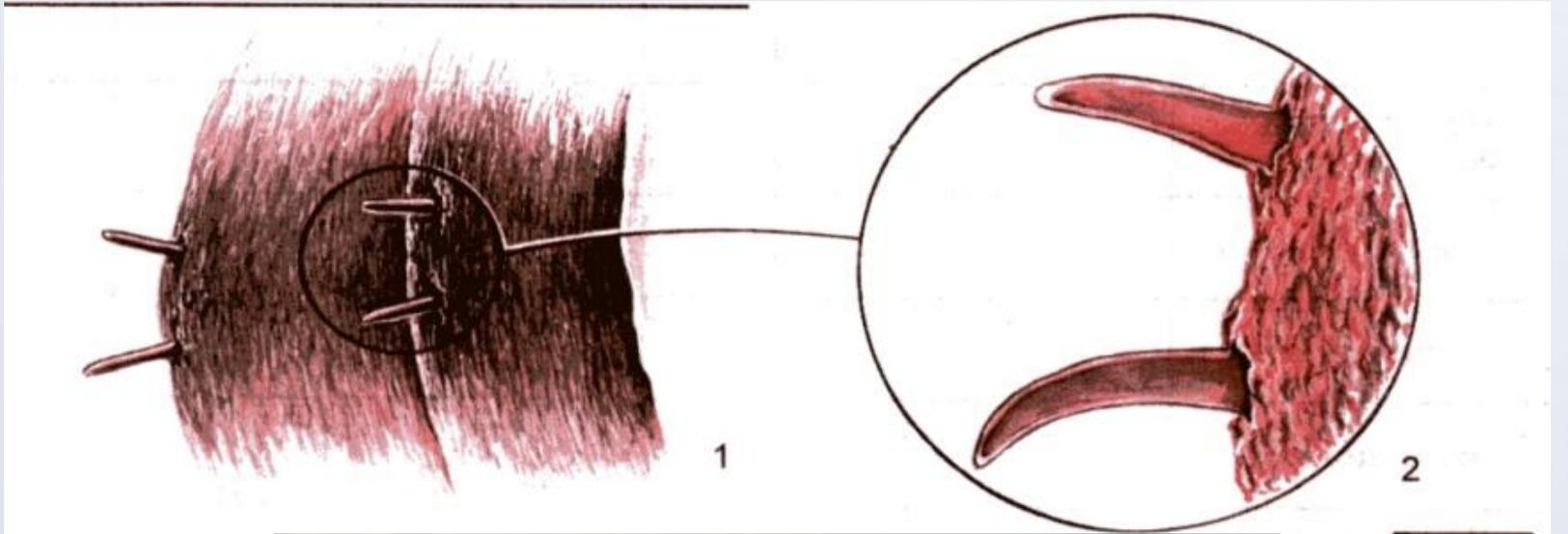
## Задание 2. Как называется ответная реакция на раздражение? (рефлекс)

### Раздражение дождевого червя

Внешние раздражения дождевой червь воспринимает с помощью нервной системы. Чувствительные клетки расположены по всей поверхности его тела.

Самые лёгкие колебания почвы заставляют его быстро прятаться, заползая в норку или в более глубокие слои почвы.



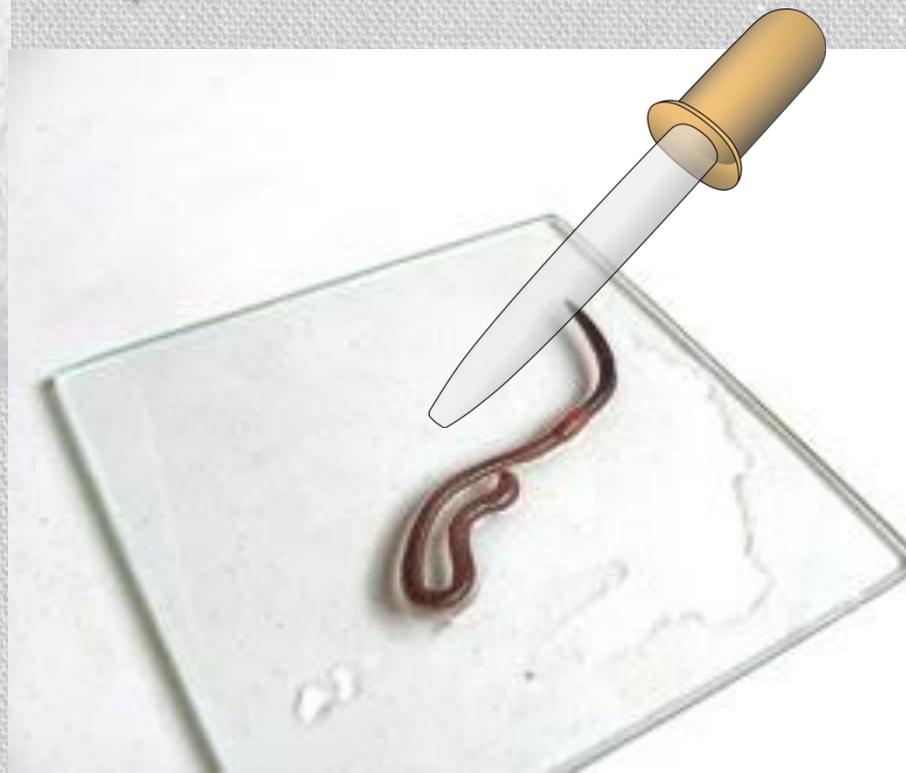


С помощью лупы найдите щетинки. Какова их функция?



Червь цепляется щетинками

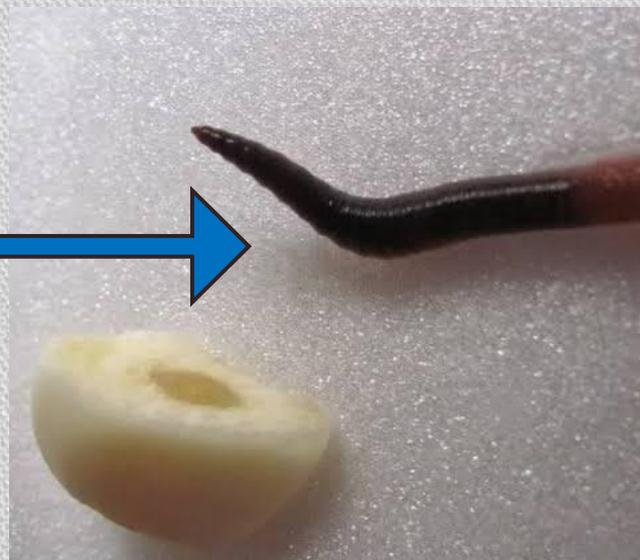
Дождевой червь на смоченном водой стекле передвигаться не может



Осторожно прикоснитесь кончиком карандаша к телу червя. Что происходит?

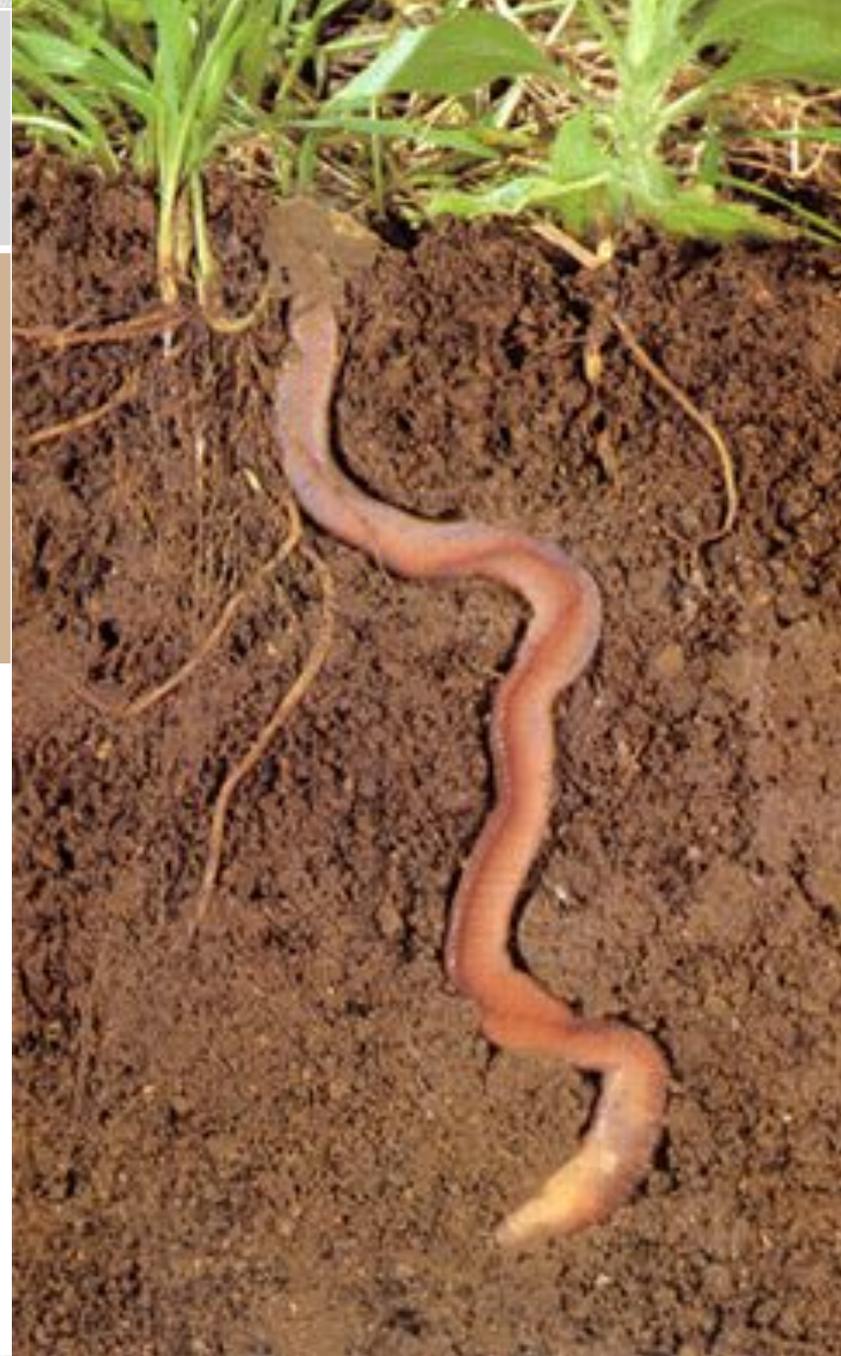
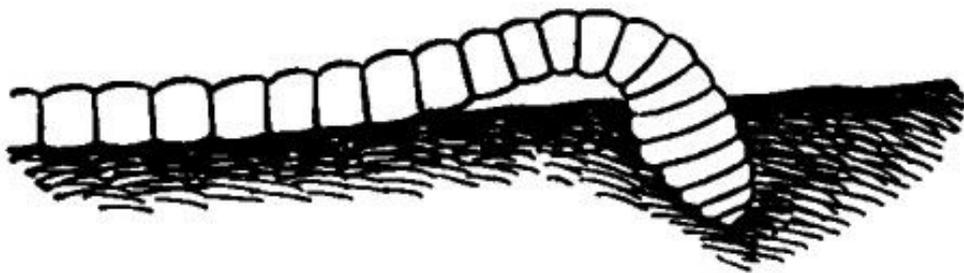
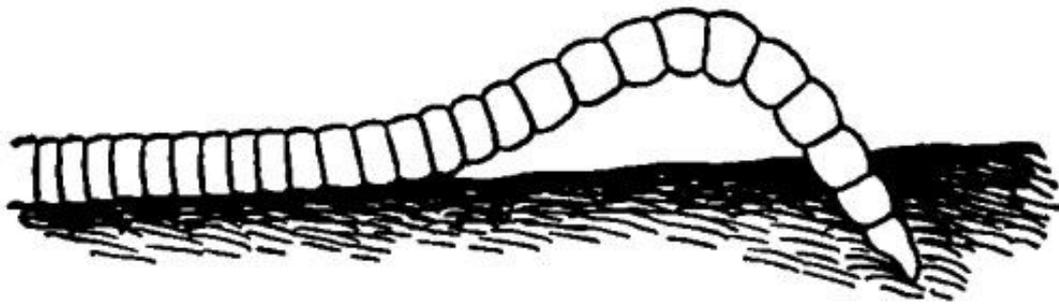


Поднесите к червю свежерезанную дольку чеснока, что произойдет?

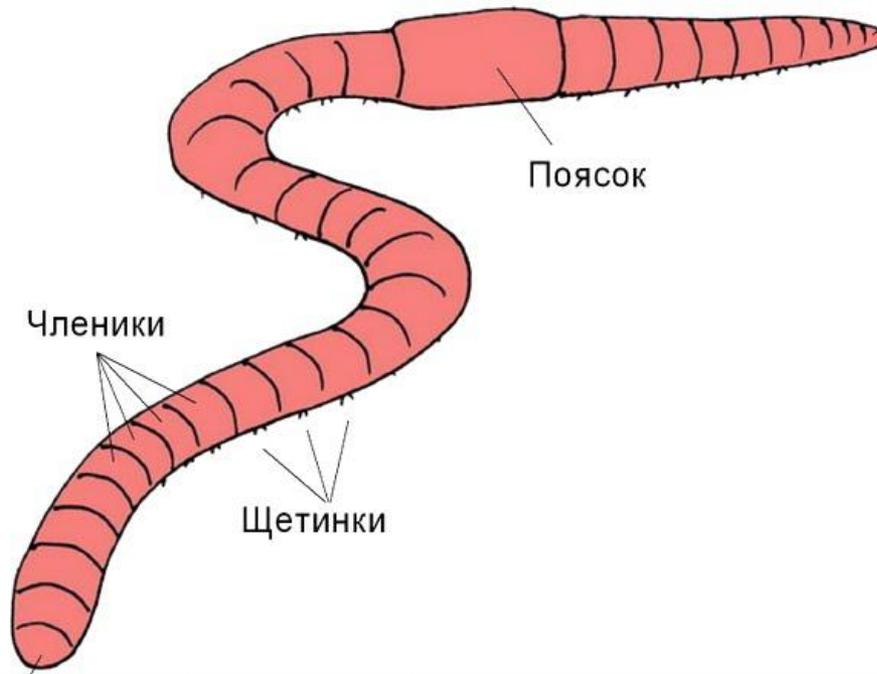


### Задание 3. Опишите движение дождевого червя при помощи щетинок

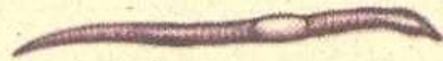
На многочисленных сегментах тела расположены мелкие щетинки, с помощью которых червь упирается в стенки прорытого хода. Поэтому вытащить его из норки очень трудно.



## Внешнее строение

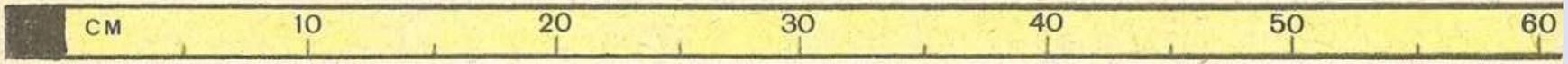


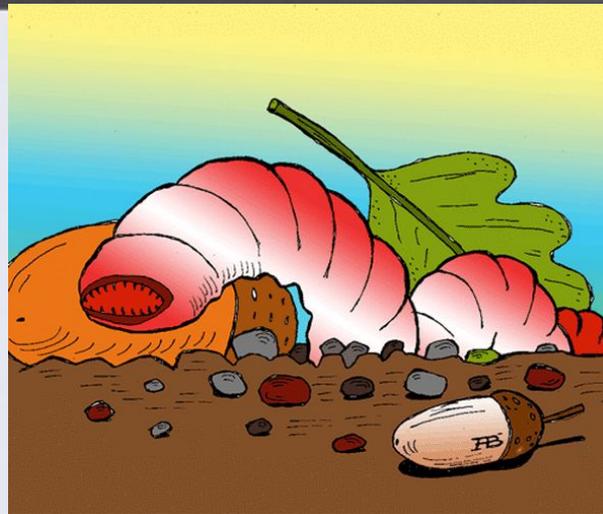
**Вывод.** Тело дождевого червя скользкое, гладкое, имеет цилиндрическую форму, состоит из члеников – сдельных колец. Такая конституция объясняется образом жизни облегчает процесс передвижения в почве. Количество сдельных колец достигает двух сотен. Поверхность тела, которую условно можно было бы назвать спиной, выпуклая, брюшная - плоская и более светлая. На теле дождевого червя, там, где завершается его передняя часть, есть утолщение, которое называют пояском. В нем находятся специальные железы, выделяющие клейкую жидкость.



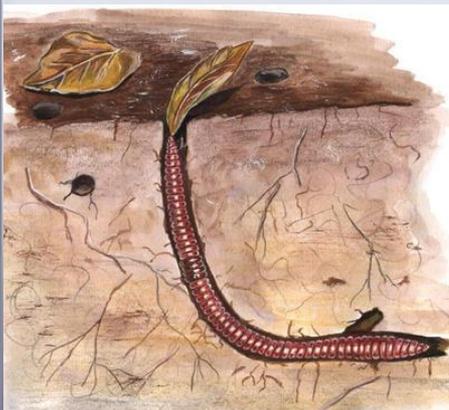
Дождевой

Австралийский





Значение дождевых червей в природе



# Рефлексия

## Я знаю

Дождевые черви живут в ..... У них тело....., кожа ....., на каждом сегменте имеются ..... Слизистая кожа и щетинки помогают червяку .....В почве.

## Я узнал

При воздействии на тело червя различных внешних раздражителей он ..... Это свойство организма, отвечать на раздражения называется .....

## Я хочу знать

Почему дождевые черви гаранты нашего благополучия и здоровья.....

## Анализ урока (формирование УУД)

УУД	Условия формирования
Личностные	при проверке домашнего задания и постановке проблемы, морально-этическая ориентация осуществляется при обсуждении итогов урока
Познавательные	при добывании новых знаний (работа с новой информацией из учебника, выполнение лабораторной работы); при постановке проблемы, подведении итогов исследования, итогов урока
Регулятивные	на этапах деления на микрогруппы (подготовка сообщений), выборе выступающего, подведении итогов урока, рефлексии (проявление инициативности и самостоятельности, контроль и коррекция).
Коммуникативные	речевая деятельность, навыки сотрудничества формируются в процессе всего урока, на всех его этапах. Особенно эффективно развиваются навыки сотрудничества при ведении диалога.