



# Покровы тела ЖИВОТНЫХ



Автор: Лабунец Ольга Юрьевна  
учитель биологии МОУ СОШ № 4  
г. Мытищи



## **Цель урока:**

**Сформировать у учащихся представления об эволюции покровов тела животных; показать усложнение, появление новых функций в связи с усложнением, взаимосвязь строения покровов тела с уровнем организации животных.**

Проблемный вопрос:

В каком направлении шла  
эволюция покровов тела у  
животных?

# **Функции покровов тела:**

- 1. Защитная.**
- 2. Выделительная.**
- 3. Дыхательная.**
- 4. Терморегуляторная.**
- 5. Обменная.**

# Заполните таблицу:

Тип или класс животных	Покровы тела

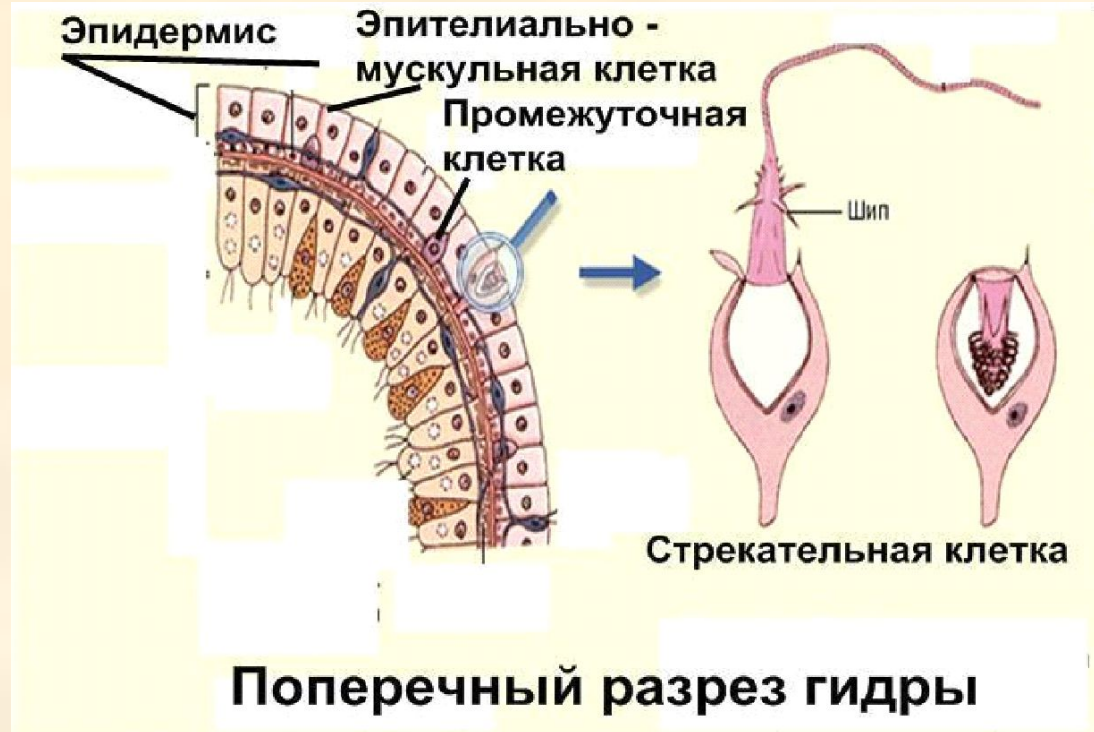
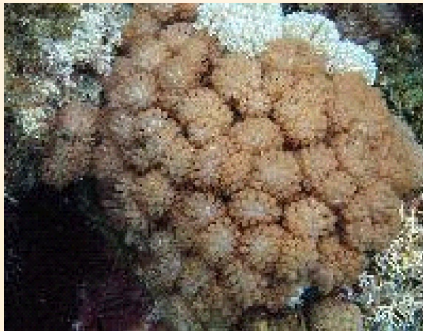
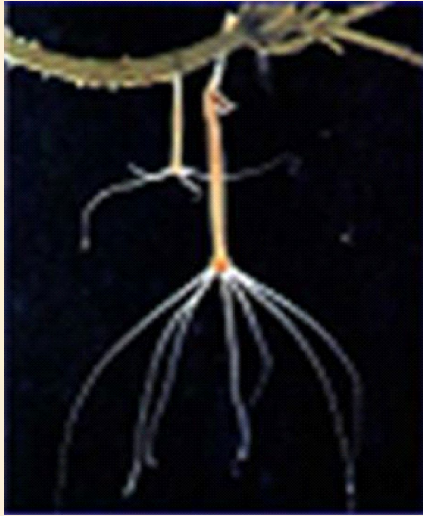
Систематическое положение животного	Строение покровов тела
Тип Простейшие	
Тип Кишечнополостные	
Тип Плоские черви	
Тип Круглые черви	
Тип Кольчатые черви	
Тип Моллюски	
Тип Членистоногие	
Тип Хордовые	
Класс Ланцетники	
Класс Рыбы	
Класс Земноводные	
Класс Пресмыкающиеся	
Класс Птицы	
Класс Млекопитающие	

# Простейшие



Покров тела у простейших с непостоянной формой тела - клеточная оболочка (плазмалемма), с постоянной формой тела - прочная оболочка (пелликула). Некоторые представители одноклеточных могут секретировать раковины (арцелла, фораминиферы).

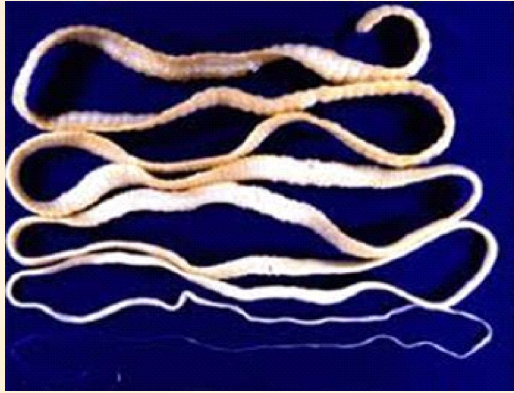
# Кишечнополостные



Покров тела у кишечнополостных - однослойный эпидермис. Многие коралловые полипы имеют наружный роговой или известковый скелет.

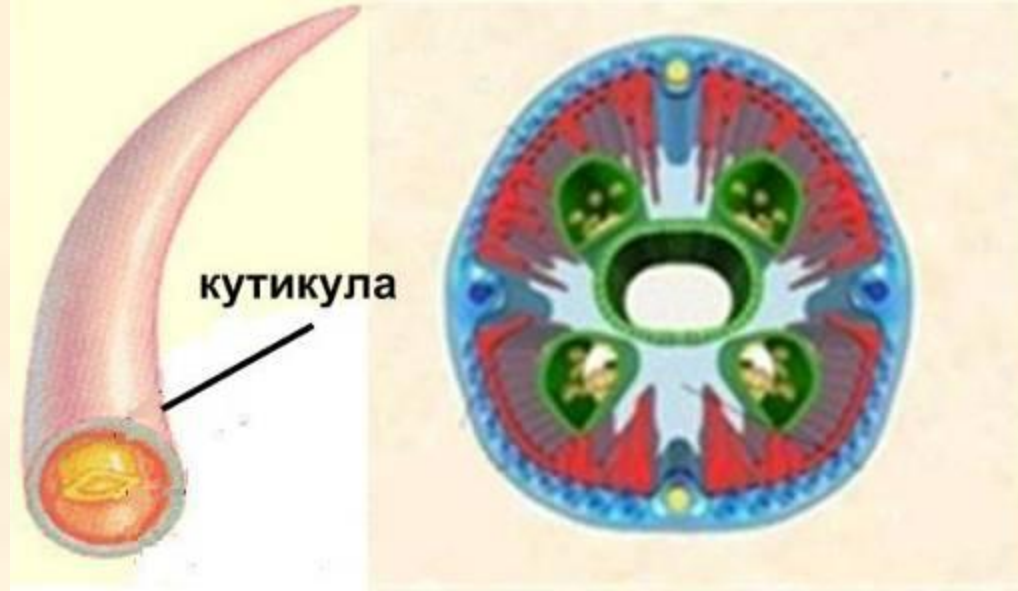


# Плоские черви



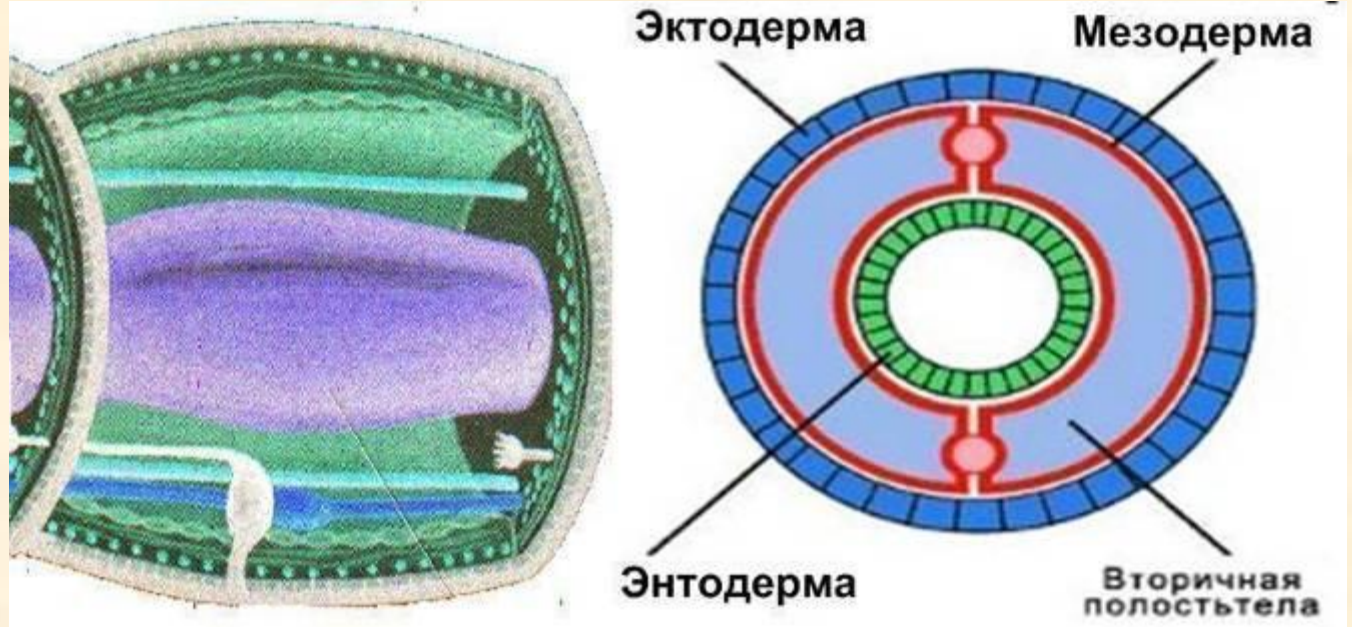
Снаружи тело плоских червей покрыто однослойным эпителием. У ресничных червей эпителий состоит из клеток, несущих реснички. Тело паразитических червей защищено толстой плотной кутикулой, предотвращающее их переваривание.

# Круглые черви



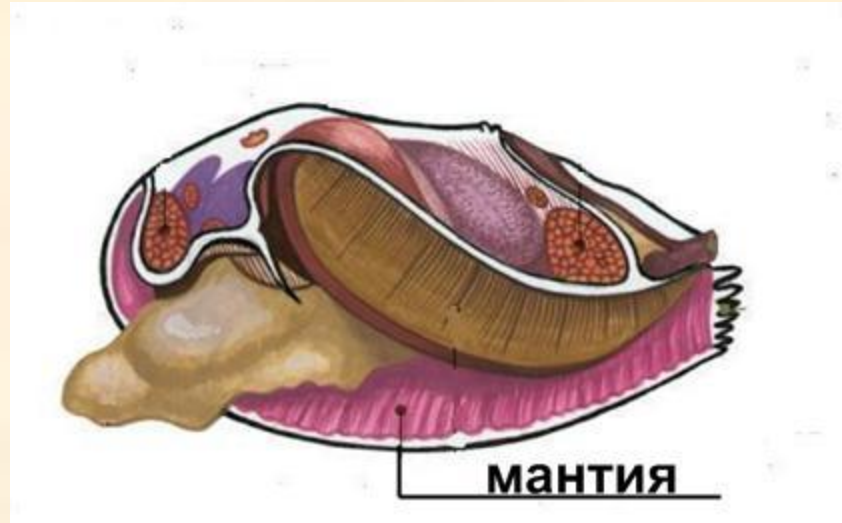
Тело круглых червей покрыто гибкой, эластичной, прочной кутикулой и кожным эпителием (гиподермой). Кутикула имеет защитное значение, у паразитических червей она предотвращает их переваривание организмом - хозяином. Кожный эпителий очень тонкий, но по бокам тела, вдоль спины и брюха утолщен в виде валиков.

# Кольчатые черви



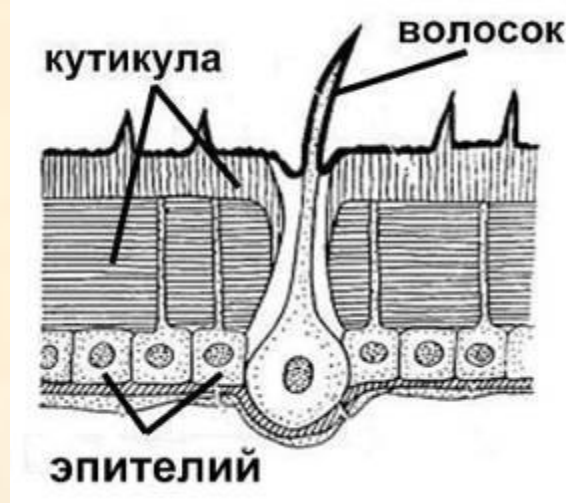
Покров тела состоит из кожного эпителия и тонкой кутикулы. Кожные клетки кольчатых червей выделяют слизь, защищающую тело червя от различных воздействий. На каждом сегменте тела из кутикулы вырастают хитиновые щетинки.

# Моллюски



Тело моллюсков покрыто эпителием, в котором содержится большое количество железистых клеток, выделяющих слизь. Для всех моллюсков характерна кожная складка - мантия. Мантия выделяет вещества, из которых образуется раковина.

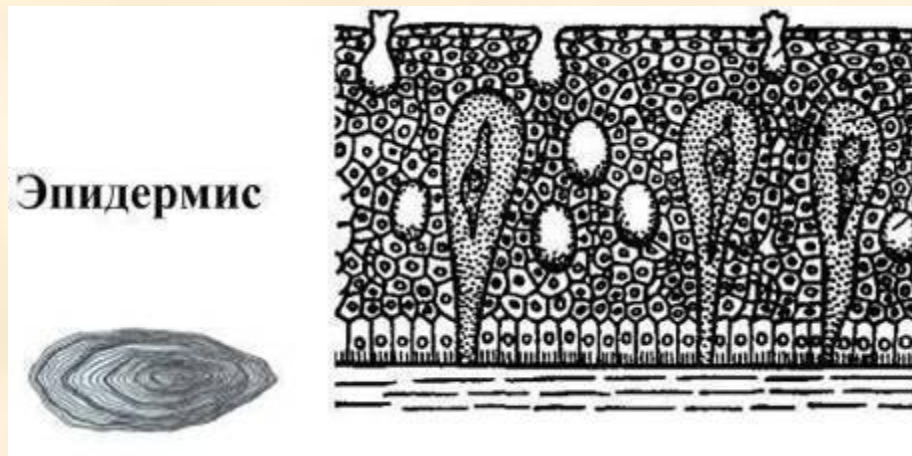
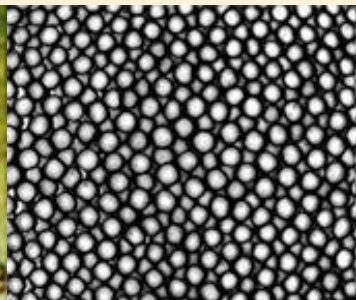
# Членистоногие



Тело членистоногих покрыто хитиновой кутикулой, образованной из веществ, выделяемых клетками эпителия. Хитиновый покров очень прочный (иногда минерализован) и защищает членистоногих от различных воздействий окружающей среды, но не способен растягиваться, поэтому по мере роста животные вынуждены линять.



# Рыбы



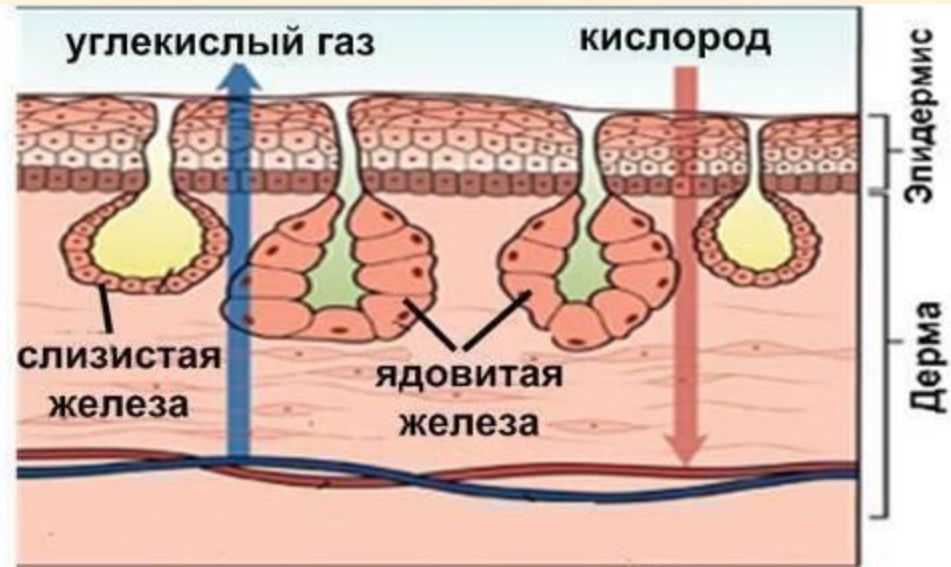
Тело рыб покрыто кожей с чешуей. Кожа состоит из эпидермиса и дермы. В формировании чешуи принимают участие как внешние, так и внутренние пласты кожи. Железы в эпидермисе секретируют слизь, которая защищает внешние покровы рыб.

# Чешуя рыб



У хрящевых рыб - плакоидная чешуя, у осетровых - ганоидная, у настоящих костистых рыб - ктеноидная и циклоидная.

# Земноводные



Земноводные имеют гладкую тонкую кожу, сравнительно легко проницаемую для жидкостей и газов. Кожа состоит из многослойного эпидермиса и собственно кожи. Кожа богата кожными железами, выделяющими слизь. У некоторых слизь может быть ядовитой. Кожа является дополнительным органом газообмена и снабжена густой сетью капилляров.



# Пресмыкающиеся



Наружный кожный покров пресмыкающихся в результате утолщения и ороговения образует чешуйки или щитки. У ящериц роговые чешуйки перекрывают друг друга, напоминая черепицу. Плотная и сухая кожа содержит пахучие железы. Слизистые железы отсутствуют.

# Пресмыкающиеся (Отряд Черепахи)



Кожа черепах состоит из двух основных слоев: эпидермиса и дермы. Эпидермис полностью покрывает всю поверхность тела. Кожа сухая, эластичная, очень прочная и практически лишена желез. Наряду с роговыми образованиями имеются костные пластинки, которые сливаются в костный панцирь, прирастающий к позвоночнику. У черепах линька происходит постепенно и эпидермис меняется на отдельных участках по мере снашивания. При этом формируется новый роговой слой, залегающий под старым.

# Хамелеоны



**Хамелеон меняет цвет, когда он испуган, или его взяли в руки, или если он победил в драке другого хамелеона. Они меняют цвет, когда в их поле зрения попадает представитель противоположного пола, а иногда вследствие изменений температуры или освещения.**

# Птицы



Кожа у птиц тонкая, имеет хорошо развитый подкожный слой и образует складки, что придает ей большую подвижность. Эпидермис и собственно кожа у птиц очень тонкие. В подкожном слое имеются прослойки жировой ткани. Кожа конечностей у птиц в большинстве случаев ороговевшая, чешуйчатая, не имеет оперения. В коже птиц нет потовых и сальных желез. Есть только одна железа - копчиковая, она характерна для водоплавающих птиц. Производные кожи - перья, гребень, сережки, когти, роговой чехлик клюва.

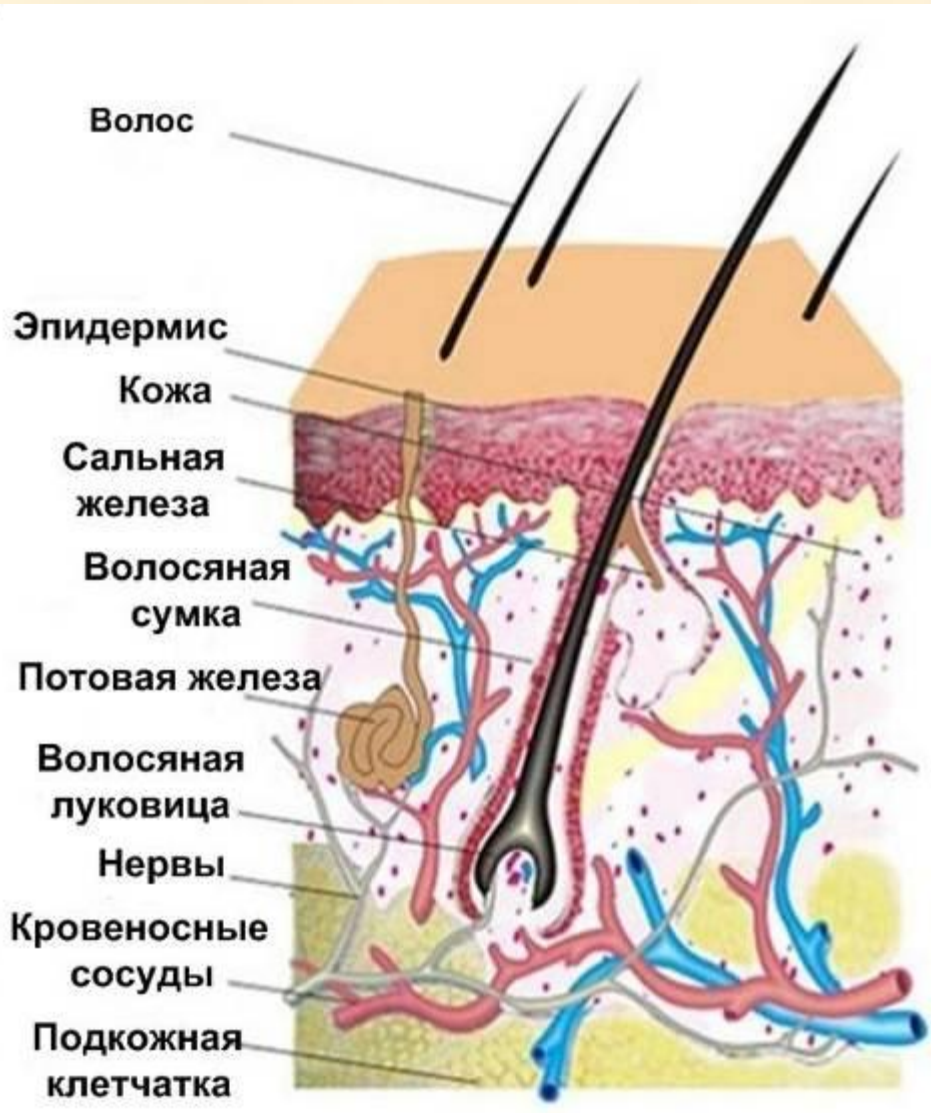
# Перьевой покров птиц



Перья представляют собой роговые кожные образования, растущие из расположенных рядами углублений кожи, называемых птерилиями. Лишь у немногих нелетающих птиц, как например, у пингвинов и страусов птерилии не выражены, а перья растут равномерно по всему телу. Со временем перья у птиц изнашиваются и их заменяют новые. Смена оперения называется линькой.



# Млекопитающие



Кожа у млекопитающих состоит из двух слоев: наружного - эпидермиса и внутреннего - дермы. Эпидермис состоит из двух слоев: росткового, состоящего из живых, делящихся клеток, и наружного, клетки которого постепенно отмирают и слущиваются. Собственно кожа сильно развита и в нижней ее части откладывается жир - это так называемая подкожная жировая клетчатка. Кожные железы у млекопитающих обильны и многообразны.

# Млекопитающие



Для млекопитающих характерен волосяной покров, который является производным эпидермиса кожи. Хотя бы в измененном виде он практически имеется у всех зверей. Если волосяного покрова нет у некоторых животных во взрослом состоянии, то волосы в большем или меньшем числе образуются у молодых детенышей или у эмбрионов; отсутствие волосяного покрова у взрослых зверей - явление вторичное. Встречаются различные видоизменения волос - иглы у ежей и дикообразов, щетина у кабанов. Кроме волос производными эпидермиса являются копыта, когти, ногти, рога, чешуи, различные железы.

# Вибриссы



**Вибриссы (в обиходе - усы) - осязательные длинные жёсткие волосы многих млекопитающих, выступающие над поверхностью шёрстного покрова. Вибриссы - специализированные органы чувств и выполняют тактильную функцию .**



Систематическое положение животного	Строение покровов тела
Тип Простейшие	<b>Наружная клеточная мембрана у организмов с постоянной формой тела</b>
Тип Кишечнополостные	<b>Эктодерм</b>
Тип Плоские черви	<b><del>Эпителий</del> Плоский</b>
Тип Круглые черви	<b><del>Эпителий</del> Плоский</b>
Тип Кольчатые черви	<b><del>Эпителий</del> Плоский</b>
Тип Моллюски	<b><del>Эпителий</del> Кутикула (с</b>
Тип Членистоногие	<b><del>Эпителий</del> Хитиновая) ткань, сверху кутикула с хитином. У ракообразных кутикула пропитывается известью</b>
<b>Тип Хордовые</b>	
Класс Ланцетники	<b>Кож</b>
Класс Рыбы	<b><del>Кож</del> Кожа, костные чешуи, слизистые</b>
Класс Земноводные	<b><del>Железы</del> Кожа, слизистые</b>
Класс Пресмыкающиеся	<b><del>Железы</del> Кожа (сухая), роговые</b>
Класс Птицы	<b><del>Чешуи</del> Кожа (сухая), роговые</b>
Класс Млекопитающие	<b><del>Кож</del> Кожа, потовые, сальные, млечные железы. Волосяной покров (роговое вещество)</b>

**В каком направлении шел процесс эволюции покровов тела у животных?**

**Эволюция покровов тела шла по пути:**

- увеличения числа слоев;**
- появления в них новых образований:**  
**ресничек, желез, известковых и хитиновых покровов, чешуй, когтей, перьев, волос, рогов, копыт и т.д.**

# **Выберите правильные ответы.**

- 1. У свободноживущих плоских червей клетки эпителия имеют реснички.**
- 2. У паразитических червей тело покрыто плотной кутикулой, предотвращающей их переваривание организмом - хозяином.**
- 3. Хитиновый покров членистоногих очень прочен и эластичен.**
- 4. Нижний слой кожи позвоночных животных - эпидермис.**
- 5. Кожа пресмыкающихся голая и влажная, богатая железами.**

**Правильные ответы: 1,2**

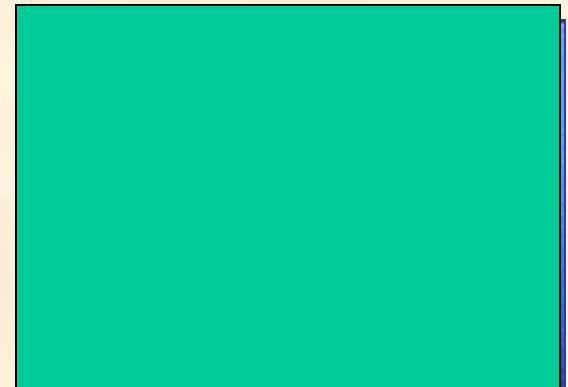
# Третий лишний

(уберите из каждого ряда одну лишнюю картинку)

**Тело животных покрыто кутикулой**



**Производные кожи млекопитающих**



# Домашнее задание:

- § 36, читать, ответить на вопросы
- рисунок: «Строение кожи млекопитающих»

