**Дисциплина: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**Тема: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В ПРИРОДЕ**

**Задание: перепишите теоретический материал в тетрадь, выполните рисунки.**

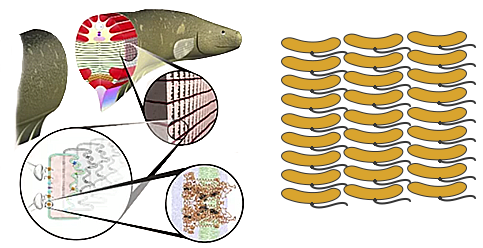
Если вас попросят привести пример электричества в природе, то почти наверняка речь пойдёт о молнии. Действительно, молния является, наверное, одной из самых грандиозных демонстраций мощи электричества. Однако использует ли природа электричество так же повсеместно, как и человек? Оказывается, да. Практически все живые существа функционируют благодаря электричеству. Например, нервный импульс человека – это электрический сигнал. Любая клетка обладает электрическим полем. И таких примеров можно привести массу. Мы же поговорим о существах, которые используют электричество в наиболее неожиданных и полезных для себя вариантах – о рыбах. Рыбы используют разряды:

– для освещения себе пути,

– для защиты, нападения и оглушения жертвы,

– для передачи сигнала друг другу и заблаговременного обнаружения препятствий.

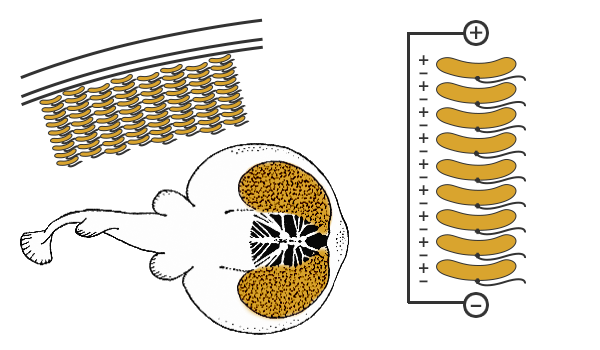
Самыми известными электрическими рыбами являются электрический угорь, электрический скат и электрический сом. У этих рыб имеются специальные органы для накопления электрической энергии. Небольшие напряжения, возникающие в обычных мышечных волокнах, суммируются здесь благодаря последовательному включению множества отдельных элементов, которые нервами, как проводниками, соединены в длинные батареи.



Среди других электрических рыб особенно выделяется скат торпедо, который встречается в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах.



Размеры торпедо достигают двух метров. Каждый орган состоит из множества колодцев, вертикальных по отношению к поверхности тела и сгруппированных подобно пчелиным сотам. В каждом колодце, заполненном студенистым веществом, помещается столбик из 350–400 лежащих друг на друге дисков. Диски играют роль электродов в электрической батарее. Вся система приводится в действие особой электрической долей мозга.



Напряжения тока, вырабатываемого угрем, достаточно, чтобы убить в воде рыбу или лягушку. Он может произвести удар более чем в 500 вольт (для сравнения в обычной сети квартиры 220 вольт)! Угорь создает особенно сильное напряжение тока, когда изогнется дугой так, что жертва находится между его хвостом и головой: получается замкнутое электрическое кольцо.

Характерная особенность рыб, имеющих электрические органы, их малая восприимчивость к действию электрического тока. Так, например, электрический угорь без вреда для себя переносит напряжение 220 В. Племена, живущие по отдаленным притокам южноамериканских рек Амазонки, Ориноко и др., в местах брода у каждого берега держат на привязи лошадей. Когда кто-то хочет переправиться на противоположный берег, то он вначале гонит перед собой лошадь (но не едет на ней!), а сам идет следом за лошадью. Обратный путь он проделывает таким же образом. Чем объясняется этот весьма своеобразный способ переправы? В реках северо-восточной части Южной Америки обитает самая мощная из всех известных электрических рыб – электрический угорь. По этой причине племена, живущие по притокам этих рек, в местах брода, там, где водится много электрических угрей, устраивают переправу с помощью лошадей. Электрические угри разряжают свои батареи о ноги лошадей и не успевают, так сказать, перезарядить это оружие, так что люди переходят реку невредимыми