

УРОК 12

Позвоночные. Рыбы

Урок задаёт план изучения позвоночных животных.

Кроме того, на нём рассматриваются рыбы — самые разнообразные позвоночные. Рекомендуем расширить тему разнообразия рыб с помощью докладов, сообщений и внеурочных мероприятий (стендовой викторины, кружкового занятия, конференции и т. д.). А если в школе или у кого-то дома есть аквариум, можно предложить ученикам темы исследований с наблюдением за аквариумными рыбами. Ориентировочные темы докладов и исследований — в конце текста.

00:13 Позвоночные

Мы с вами всё ещё путешествуем по миру живых существ, по царству животных. Но вот княжество беспозвоночных нам пора покинуть ради другого княжества. Мы переходим к позвоночным.

Вспомним, у позвоночных внутри скелет из косточек. Вдоль всего тела, со спины, идёт ряд особых косточек, который называется позвоночник. Позвоночник служит опорой всему телу. Поэтому он так важен и всё княжество названо в его честь.

Позвоночные не так разнообразны, как беспозвоночные, но в них тоже можно запутаться. А значит, их тоже нужно разделить в уме, чтобы изучать по частям. Позвоночных обычно делят на пять частей. Поэтому их удобно запоминать по пальцам на ладошке.

Поднимите ладонь, указывайте по ходу рассказа на пальцы.

Вот смотрите: рыбы — это большой палец, лягушки и их родственники — это указательный палец. Ящерицы и их родственники — это средний палец. На безымянном пальце пусть сидят птицы. Ведь они тоже позвоночные. А вот мизинчик достанется зверям.

Эти пять пальцев — не простое перечисление, это ещё наш план для путешествия. Так к кому из них мы двинемся в первую очередь? Да, конечно, к рыбам.



Рыбы

02:44 Кто такие рыбы

У рыб есть плавники, большинство из них покрыты чешуёй. Для размножения они откладывают икру. Из икры выходят мальки — личинки рыб.

Можно проиллюстрировать эту мысль схематичным рисунком: у малька на животике — мешочек с желтком¹.



А дышат рыбы жабрами. Помните, когда мы изучали червей в домиках-пенальчиках, мы узнали это слово. Правда, жабры рыб не очень похожи на жабры морских червей, но тоже служат для дыхания².

03:24 Хрящевые рыбы

Рыбы очень разнообразны. С ними надо познакомиться поближе.

И тут сразу нас ждёт исключение из правила. Дело в том, что самые древние рыбы — хотя и позвоночные, но без настоящих костей. Их скелет собран из плотных гибких хрящей. И позвоночник тоже.

Хрящики нам знакомы по собственному организму. Например, ухо гибкое и прочное как раз потому, что в нём находятся хрящи. Так же и кончик носа. *(Предложите ученикам погнуть ушную раковину и пошевелить пальцем кончик носа.)* Поэтому и рыб с таким скелетом учёные называли хрящевыми.

Хрящевые рыбы — это акулы и скаты. И те, и другие — хищники. И если скаты едят обычно всякую мелкую живность возле дна, то акулы пожирают всех животных, плавающих в толще воды. Некоторые акулы выглядят очень устрашающе! Их острые зубы растут во рту в несколько рядов. А чешуя покрыта шипами, почти такими же острыми, как и зубы!

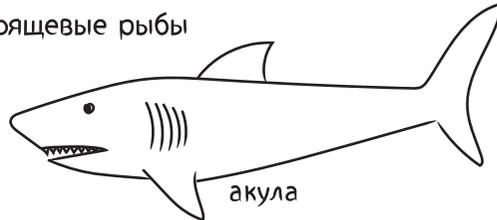
1 Желточный мешок — это его запас еды, оставшийся у малька ещё из икринки. Малёк остаётся мальком, то есть личинкой рыбы, пока не съест этот запас, пока желточный мешок виден под животиком.

2 Жабры рыб напоминают тонкие петушиные гребни: они мягкие и красные.



Акула. Обратите внимание детей на то, что спинной плавник выгнут, у хвостового верхняя лопасть больше нижней, рот расположен на морде низко. Жабры у акул и скатов видны в виде пяти щелей справа и слева. Они не защищены костной пластинкой — жаберной крышкой.

Хрящевые рыбы



05:04 Костные рыбы

Давайте перейдём теперь к рыбам, у которых внутри настоящие косточки, а не хрящи. Поэтому их учёные называют костными.



Костные рыбы

Костных рыб гораздо больше на свете, чем акул и скатов, да и сами они разнообразнее. Например, есть любитель водорослей карп и его родственник толстолобик. Другие костные рыбы предпочитают мелких водных беспозвоночных. Например, это ёрш и бычок. Но есть среди костных рыб и такие хищники, как щука, окунь, сом.

 Дети могут перерисовать 1–3 рыбы с фотографий.

Всё это рыбы озёр и рек. А в морях рыб, конечно, ещё больше, и они ещё разнообразнее. Очень важна сельдь. Её большие стада важны и для морских обитателей, и для людей, ведь она полезная и вкусная. Полезна и вкусна треска, тоже ценная морская рыба. Сельдь и треску в больших количествах вылавливают рыболовные корабли — траулеры. В рыбной ловле нужно следить, чтобы мы не брали у моря слишком много.

 Дети могут перерисовать 1–3 рыбы с фотографий.

А ещё есть рыбы, которые переходят из рек в моря и наоборот. Учёные их называют проходными. Например, лосось вырастает большим, кормясь в морях, а икринки откладывает в реках.

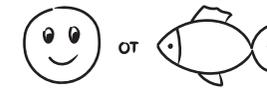
06:24 Польза рыб для человека

Рыбами кормятся самые разные животные: тюлени, моржи, медведи, птицы и, конечно, другие рыбы. Для нас рыбы тоже очень важны, ведь мы едим и их самих, и их икру. Или вот, например, из печени трески добывают лекарство, которое называется рыбий жир. Оно содержит ценный витамин Д. Без витамина Д дети плохо растут.

Но польза рыб не только в пище. Например, если бы рыбы не ели водоросли, водоросли бы разрослись, заполнив собой многие пруды и озёра, превратив их в болота. Было бы неудобно плавать на лодках и плотках, да и купаться в водорослях неприятно.



Примеры пользы рыб.



Ну, вот, мы познакомились с позвоночными большого пальца. А на кого указал указательный? На лягушек и их родственников. Вот к ним и перейдём на следующем уроке.

Темы докладов по уроку

1. Промысловые рыбы: названия, где водятся, как их ловят, в чём их ценность.
2. Рыбы коралловых рифов.
3. Кто ловится на удочку в озёрах и реках нашего края.
4. Латимерия: кто эта рыба, почему так называется и чем важна для науки.
5. Двоякодышащие рыбы: где живут, в чём их особенности.
6. Охрана рыб: почему рыбам угрожает опасность, и как их защитить.

Темы исследовательских работ

1. Как двигается рыба. Ученик выбирает в аквариуме 1–2 рыбы и наблюдает за работой плавников при разных движениях: когда рыба разгоняется, тормозит, поворачивает, всплывает и опускается. Можно ли по внешнему виду рыбы предположить, быстрая она или медленная?
2. Кто в аквариуме с кем дружит, кто с кем ссорится, а кому ни до кого нет никакого дела? Рассказать об отношениях рыб. Не обижают ли большие рыбы маленьких? Могут ли рыбы злиться или радоваться? Есть ли у рыб «своя» территория?
3. Как рыбы едят? Если аквариумных рыб разрешается кормить, то можно узнать:
 - а) Кто первый замечает еду?
 - б) Кто ест последний?
 - в) Ссорятся ли рыбы из-за еды, если её много и если её мало?
 - г) Может ли большая рыба отнять еду у маленькой? Может ли несколько маленьких рыб отнять еду у большой?
 - д) Насколько быстро рыбы едят?
 - е) Сколько рыбы едят? Можно ли по внешнему виду рыбы предположить, скромна она в еде или обжора?
 - ж) Какой корм для какой рыбы в аквариуме предназначен и почему?
4. Описание одного дня рыбы. Нужно определить те дела, которыми рыбы занята в течении дня. Указать время и порядок этих дел. Основные дела: сон (состояние покоя), плавание (излюбленные маршруты), еда (сколько, какую еду рыба ест, быстро или неторопливо). Не обижают ли эту рыбу другие, не обижает ли кого-то она сама.