**Открытый урок**

**по теме: «Хрящевые рыбы»..**

**Учащиеся 7В класса**

Учитель:.Гайфутдиова Ф.Р.

**Цели**:

Углубить и систематизировать знания о рыбах.

**Задачи урока**

**Для учителя**

**Обучающие:** Дать общую характеристику хрящевых рыб, показать особенности различных представителей хрящевых рыб в связи с образом жизни.

**Развивающие:** сформировать знания о многообразии и систематических группах рыб, раскрыть черты приспособленности рыб к жизни в условиях водной среды

**Воспитательные**. Прививать бережное отношение к природе, активизировать познавательный интерес к рыбам.

**Для учащихся**

**Обучающие**: Формировать научное мировоззрение на основе знаний о взаимосвязи организма со средой обитания.

**Развивающи**е: Развивать умения анализировать и синтезировать, развивать любознательность и стремление к знаниям.

**Воспитательные**: Воспитывать взаимоуважение, трудолюбие.

**Тип урока: комбинированный**

**Оборудование:**

**тесты по теме «Класс рыбы», презентация «Хрящевые рыбы», презентации учащихся, сообщения учащихся «Удивительное о хрящевых рыбах».**

**Учебно-познавательная деятельность**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учащегося |  | Деятельность учителя |  Время |
| 1.Проверка домашнего знания. | Конкурс «термины» |  | объяснение | 5 мин |
| 2.Актуализация знаний | Ответы на вопросы |  | Делает вывод | 3мин |
| 3.Изучение новой темы |  |  |  Рассказ учителясистематика | 1мин |
| 4.Особенности строения хрящевых рыб | Слушают, записывают |  | объяснение | 2мин |
| 4.Особенности строения отряда Акул | Слушают, записывают |  | Объяснение, показ видеофрагмента | 4 мин |
| 5. .Особенности строения отряда Скаты | Слушают, записывают |  | Объяснение, показ видеофрагмента | 4мин |
| 6. .Особенности строения отряда Химерообразные | Самостоятельная работа в тетрадях |  | Руководит деятельностью учеников | 3мин |
| 7.Показ проекта, подготовленной учеником по отряду Химерообразные | Слушают и смотрят |  | Руководит деятельностью учеников | 2 мин |
| 8 «Эти удивительные акулы» сообщения учеников | Слушают и смотрят |  | Руководит деятельностью учеников | 7мин |
| 9.Закрепление. Конкурсы «Верю не верю», «Найди ошибку» | Отвечают на вопросы |  | Руководит деятельностью учеников |  |
| 10. Домашнее задание: параграф, Составить рассказ с биологическими ошибками по теме «Хрящевые рыбы»  | записывают |  |  | 1мин |
| 11. Урок окончен |  |  |  |  |
|  |   |   |

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

**Учитель сообщает цели и задачи урока,**

**2. Проверка знаний учащихся.**

**Конкурс “Термины”**

Условия: учитель читает определения, все учащиеся на местах записывают по порядку термины.

1. Орган дыхания рыбы (жабры).
2. Орган равновесия рыбы (боковая линия).
3. Органы передвижения рыб (плавники).
4. Защитный покров тела рыбы (чешуя).
5. Количество камер в сердце рыбы (две).
6. Личинка рыб (малек).
7. Ответная реакция организма на воздействия из внешней среды (рефлекс).
8. Тип оплодотворения у рыб (внешнее).
9. Рыбы по постоянству температуры и обмену веществ (холоднокровные).
10. Кровеносные сосуды, по которым кровь течет от сердца (артерии).
11. Самая крупная кость черепа (жаберная крышка).
12. Орган выделения рыб, в котором образуется моча (почки).
13. Самый крупный кровеносный сосуд (аорта).
14. Орган, заполненный смесью газов, для поднятия и опускания рыбы в воде (плавательный пузырь).

**Ход урока**

**РАССКАЗ УЧИТЕЛЯ**:

 Холодная, "немая" рыба - существо из мира, нам чуждого! Житель не сухопутья, а водной стихии, где все иначе, все не так, как у нас - людей. Если бы древние, давшие имя нашей планете, знали, что 71% её поверхности покрыт водой, они назвали её Океаном, а не Землей. С многообразием водных обитателей, а конкретно рыб мы сегодня и познакомимся.

1.Кто такие рыбы и где они обитают?

2. Какую форму тела они имеют?

3.Чем покрыто их тело? Для чего рыбе плавники, какие?

4.Как размножаются рыбы?

5.Для чего им плавательный пузырь?

6.Что такое боковая линия?

7.Каково значение рыб?

Оценивание ответов учащихся.

**Обобщение:** рыбы -это позвоночные животные, обитающие в воде. Условия их обитания, состав пищи, конкуренты и враги повсюду различны, от этого зависит и большое разнообразие в строении и поведении рыб. Всего к классу рыб относится 20 тысяч видов животных

**II. Изучение нового материала.**

**Вводное слово учителя**:

**Систематика**

***Класс Хрящевые рыбы*** (630 видов)

 *Появились около 300 млн. лет назад.* **(запись в тетрадь)**

**Отряд Акулы (250 видов)**

**Отряд Скаты (350 видов)**

**Отряд Химеры (30 видов)**

(На доске в виде схемы а-4 с магнитами)

***Особенности строения хрящевых рыб:***

***слайд***

***Особенности строения хрящевых рыб: Акулы***

 (презентация, видеофрагмент )

1) хрящевой скелет

2) жаберные щели

3) нет жаберных крышек

4) нет плавательного пузыря

5) рот на нижней части головы

6) внутреннее оплодотворение

7)Живородящие или яйцеживородящие

Тело акул веретенообразное, у них сильный хвост с очень удлиненной верхней лопастью плавника. У большинства видов голова выдается вперед в виде заостренного рыла, а широкий рот расположен па нижней стороне в виде поперечной щели. Жаберных крышек нет. По бокам головы находится ряд жаберных щелей. Глубже, в особых мешках, сидят жабры. Кожа усеяна особыми чешуями в виде мелких, твердых, похожих на кость зерен, иногда с шипами или зубцами, которые делают ее шероховатой. В пасти острые зубы сидят в несколько рядов. Скелет хрящевой, внутри позвоночника сохраняются остатки хорды. Плавательный пузырь отсутствует. Только у *полярной акулы* яйца имеют вид икры. У большинства остальных это крупные яйца, содержащие большое количество желтка и одетые крепкой роговой скорлупой. (*Слайд яйца акулы*) Яйцо имеет вид удлинённой четырехугольной подушки, от углов кото­рой отходят длинные извитые жгуты; ими яйцо закрепляется за во­доросли и в таком виде висит на них, пока из него не вылупится уже сравнительно крупный детеныш. Оплодотворение внутреннее.

***3. Отряд Акулы.***

**А)** **Особенности внешнего строения:**

*Запись в тетради (в презентации) доделать*

Тело удлиненное, торпедообразное

- парные плавники расположены горизонтально

- кожа шероховатая, чешуя в виде ромбических пластинок

- 5-7 жаберных щелей по бокам тела

- неравнолопостной хвостовой плавник

- зрение слабое

- ведут активный образ жизни

Б) **Особенности внутреннего строения акул:** Когда рыба плывет, вода проникает ей в пасть и происходит дыхательный процесс, сходный с дыхательным процессом людей. Дыхание рыб в принципе ничем не отличается от дыхания прочих позвоночных: кровь поглощает кислород и выделяет углекислый газ. Мы извлекаем кислород из атмосферы, рыбы извлекают его из  воздуха, находящегося в воде. В жаберных щелях находятся жаберные нити, густо пронизанные кровеносными сосудами.

Когда акула открывает рот, чтобы втянуть воду, щели закрываются. Вода омывает жаберные нити, углекислый газ выпускается из крови, а кислород, находящийся в воде, поглощается ею. Помимо жаберных щелей - обычно их бывает от пяти до семи пар, - акулы имеют еще один дыхательный орган - брызгальце. Считается, что функцией брызгалец, расположенных, как правило, над глазами акулы, является дополнительное насыщение кислородом кровеносных сосудов мозга и зрительного аппарата.

**Мой вопрос: Может ли акула утонуть, если перестанет двигаться?** *(вопрос на дом)*

Большинству акул (большая белая, синяя, рыба-молот) приходиться постоянно плавать. Это происходит потому, что у них нет плавательного пузыря, помогающего рыбам держаться на воде. Поэтому если акула остановится, она утонет. Кроме того, чтобы получить кислород из воды, акулы должны постоянно заглатывать воду и пропускать ее через жабры

***. Отряд Скаты. Особенности строения***

(видеофрагмент, презентация)

 **Сообщения учащихся**

У скатов, как и у акул, хрящевой скелет, поперечный рот на нижней стороне головы, жаберные щели не имеют крышек. Тело их плоское, сплюснутое сверху вниз, имеет форму то ромбического, то округлого щита. Оно, кажется еще шире за счет грудных плавников - они тянутся по бокам туловища и при основании хвоста переходят в брюшные плавники. Верхняя сторона тела по цвету соответствует грунту, нижняя - бледная. В противо­положность акулам, скаты передвигаются медленно, волнообразно изгибая свое тело вместе с широкими плавниками, наподобие развевающегося по ветру плаща. Скаты яйцеживородящи или живородящи.

Гигантская манта (или морской дьявол) достигает в диаметра 7 м и массы 2 т. Мясо акул и скатов вполне съедобно. Акулы служат объектом промысла, кожа крупных видов используется в кожевенном производстве. Из печени акул получают технический рыбий жир.

*Запись в тетрадь*: 1)Особенности строения скатов.(презентация)

* Глаза на верхней стороне головы
* Хвост в виде тонкого хлыста
* Многие имеют шипы
* Рот и жаберные щели расположены на брюшной стороне
* Донные рыбы

2) Представители отряда Скаты: Манта; Хвостокол (Морской черт); Пилорыл; Орляк пятнистый; Обыкновенный электрический скат.

***Отряд Химеры*** (р*абота с учебником)*

Плохо изученная группа рыб. Тоже хрящевые рыбы, но у них нет клоаки и брыз­галец, жаберные щели прикрыты, как у высших рыб, крышкой -выростом кожи, верхняя челюсть срастается с мозговой коробкой. Питаются моллюсками, разгрызая их уплощенными зубами.

***Особенности отряда Химер***

* Есть жаберная крышка
* Отсутствуют клоака и брызгальца
* Верхняя челюсть срастается с мозговой коробкой

(презентация ученика)

**Эти удивительные акулы** (презентация)

Самая кровожадная пристрастившаяся к человеческому мясу, быстрая и мощная акула - БЕЛАЯ. Без сомнения, наиболее опасная, агрессивная и прожорливая из всех акул, эта имеет больше нападений на людей и на лодки, чем любая другая акула. Свое название она получила благодаря грязно-белому брюху; спина у нее сероватая, голубоватая или бурая. Крупнейший экземпляр, какой удалось поймать, достигал девятиметровой длинны,. В 1916 году в США бродячая акула за 10 дней убила 4 человек

**Стройная и красивая голубая акула** (презентация)

предпочитает открытый океан, её страшатся моряки и проклинают китобои. Её изящное тело голубое сверху и белое снизу, достигает длины 4 м. Как и все её родственники, она не ощущает боли. Одна голубая акула была выпотрошена и выброшена в море. Хищница тотчас кинулась на наживку, свои собственные внутренности, и снова попалась на крючок.

**Гигантская и китовая акулы** кормятся иным способом. Они медленно движутся вперед, разинув огромную пасть. По мере того как вода попадает в жабры, мелкая рыбешка и планктон запутываются в "ворсинчатых матах", закрывающих жаберные щели. Эти гребневидные сита называются жаберными тычинками. Животному остается только глотать пищу.

**№2. Это сородичи акул расплющенные, со зловещей внешностью скаты!**

**Скаты** занесены в перечень опасных животных, а в общем это безобидные и безвредные животные. У некоторых грозный и свирепый вид, некоторые могут уколоть, отравить или оглушить человека, но не было случая, чтобы кто-нибудь из них совершил несправоцированное нападение на людей.

Любой из вас пулей выскочит из воды при виде мощной, тяжело вооруженной рыбы-пилы - этой особы со злобным взглядом, достигающей длины около 5 метров. Её рыло заканчивается плоской пилой, зубья которой представляют собой увеличенные плакоидные чешуи (длина пилы может достигать 1,8 метра). Это существо, врезавшись в косяк мелкой рыбешки, размахивает своей пилой из стороны в сторону, нанизывая жертвы на его зазубрины. Потом оно "счищает" добычу о дно и пожирает её. Очень похожа на акулу, но жабры находятся на брюшной стороне и поэтому её относят к скатам.

* Большинство других скатов более уплощенные, более расплющены, а их грудные плавники расплющились, расширились и превратились в "крылья", представляющие одно целое с головой и боками.
* **Электрические скаты (**презентация)
* в крыльях имеют две большие "батареи", напоминающие пластины автомобильного аккумулятора. Это модифицированные мышечные волокна, у которых необычно сильно развита способность вырабатывать электричество, свойственная всем живым тканям. Атлантический скат-гигант может вырабатывать ток силой 50 ампер и напряжением 60 вольт, достаточный, чтобы убить крупную рыбу или сбить с ног взрослого человека.
* **Хвостоколы** же обороняются с помощью яда, а не с помощью электричества. Колючие шипы на длинном, похожем на крысиный, хвосте этого животного содержат ядовитую ткань, которая зачастую отрывается и остается в ране. Шипы эти бывают различных размеров: от шипа роз до кинжала. Хвостокол вонзает свои острые шипы в жертву, хлеща её хвостом. Наступив на ядовитого ската, люди чувствуют мучительную боль, нередко она сопровождается появлением опухоли, воспалением, судорогами, а иногда даже гангреной и смертью в результате шока или сердечной недостаточности. Поэтому даже к самому маленькому хвостоколу надлежит относиться с должным почтением.

Если ради интереса кто-то загарпунит ската, то он может в могучем порыве ярости утащить под воду мелкое судно или разбить его в щепы мощными ударами грудных плавников.

**Мой вопрос: Для чего древние римляне оборачивали электрическими скатами ноги и клали их на голову людей, страдающих хроническими головными болями и даже душевнобольным?** (*вопрос на дом)*

**ОТВЕТ: Это своеобразная электротерапия, которая сейчас является "новейшим" достижением медицины.**

**Угроза виду**

В северо-восточной части Атлантического и восточной части Тихого океана на гигантскую акулу уже давно ведётся охота с помощью гарпунов. Печень этой рыбы используется для получения масла, находят применение плавники, мясо и кожа. Из-за охоты, а также вследствие запутывания в рыболовецких сетях численность гигантских акул стремительно сокращается. Из-за медленного взросления, долгого срока беременности и низких коэффициентов рождаемости гигантские акулы не в состоянии замещать потери. Сегодня этот вид считается находящимся под угрозой исчезновения, рассматривается его включение в Красную книгу МСОП. В Евросоюзе ловля гигантских акул ограничена, однако не состоящая в нём Норвегия продолжает вести неограниченный промысел.

**Конкурс “Верю, не верю”**

Участники игры поднимают красные жетоны, если считают, что утверждение верное, и зеленые, если не согласны.

Акула – костная рыба (нет).

Хвостовой плавник – непарный плавник (да).

Большинство костных рыб имеют жаберные крышки (да).

Скат – обитатель толщи воды (нет).

Все хрящевые рыбы метят икру

Рыбы теплокровные животные

Белая акула способна почувствовать запах крови

**Конкурс “Найди ошибку”**

“Белая акула”.

Белая акула – представитель отряда скатов (акулы), живет в наших водоемах, является типичным травоядным (хищник). Как и все рыбы, акула дышит легочными мешками (жабры). Кровеносная система белой акулы незамкнутая (замкнутая), сердце трех камерное (двухкамерное), по кровеносным сосудам циркулирует артериальная и венозная кровь (венозная). Температура тела постоянная (непостоянная) и не зависит от температуры окружающей среды (зависит). Белая акула, как и все рыбы, относится к теплокровным животным (холоднокровные). Тело акулы покрыто плакоидной (циклоидная) чешуей. Нерест у акулы начинается (яйцеживородящая), оплодотворение внешнее (внутренне).