**Урок: «Классы рыб».**

**Цели урока:** раскрыть особенности внешнего строения рыб в связи с жизнью в воде; сформировать знания о классификации рыб. Дальнейшее развитие умений наблюдать за живыми объектами, анализировать полученный материал и делать выводы. Продолжить воспитание бережного отношения к живым объектам природы.

**Тип урока:** комбинированный.

**Методы урока**: рассказ с элементами беседы, самостоятельная работа учащихся.

**Оборудование:** таблица «Класс Рыбы», модель скелета рыбы.

**Ход урока.**

**I. Организационный момент.**

**II. Актуализация знаний.**

*Беседа по вопросам:*

1. Каких животных относят к типу ходовых?
2. Перечислите основные признаки хордовых животных.
3. Почему ланцетник носит такое название?
4. Объясните понятия: бесчерепные и черепные; осевой скелет и хорда; двусторонняя симметрия; кровеносная система замкнутая.

*Работа индивидуальная: 3 ученика готовят рассказ об одном из перечисленных животных:* ланцетник, минога, миксина.

*Обобщение ответов.*

**III. Изучение нового материала.**

***1. Подтип Черепные, или Позвоночные (Vertebrata).***

*Беседа.*

*Запись в тетрадь.*

Подтип Позвоночные

Классы

Хрящевые рыбы Костные рыбы Земноводные Пресмыкающиеся Птицы Млекопитающие

Основные признаки подтипа Позвоночные (Черепные):

* позвоночник - опора тела;
* центральная (ЦНС) нервная система делится на головной и спинной мозг;
* хорошо развиты органы чувств;
* наличие черепа – защита мозга;
* парные конечности, плавники (у рыб), пятипалые конечности (у наземных животных);
* сердце;
* почки – органы выделения.

***2. Классы рыб. Общая характеристика.***

*Рассказ с элементами беседы.*

*Запись в тетрадь.*

Классы рыб

Класс Хрящевые рыбы Класс Костные рыбы

(скаты, акулы, химеры) (караси, окуни, лососи и т.д.)

В основе деления – вещество, из которого состоит скелет. Скелет бывает костный и хрящевой, или частично окостеневший (белуга).

Среда обитания рыб – вода.

**Особенности внешнего строения рыб.**

*Рассказ с элементами беседы.*

*Запись в тетрадь.*

Форма тела – обтекаемая.

Части тела

Голова Туловище Хвост

*Рассказ учителя:* тело покрыто кожей, в которой располагается чешуя. Снаружи чешуя покрыта слоем слизи, которая облегчает передвижение в воде. Окраска тела зависит от окружающей среды.

Тело имеет парные и непарные конечности (плавники).

*Запись в тетрадь.*

Тело имеет парные и непарные конечности (плавники).

Непарные плавники: *спинные* – устойчивость при движении и поворотах; *хвостовой –* движение вперед; *анальный* – устойчивость при движении вперед и крутых поворотах.

Парные плавники: *грудные* и *брюшные* – при поворотах, медленном движении вперед и сохранения равновесия.

*Рассказ учителя:* по бокам тела – органы боковой линии. Границы тела: между головой и туловищем – задний край жаберных крышек, между туловищем и хвостом – условно, на уровне анального отверстия.

На голове расположены органы чувств: обоняния – запахи (2 ноздри выше рта), зрения – глаза, слуха – внутреннее ухо внутри черепа; органы дыхания – жабры.

*Запись в тетрадь.*

Органы чувств:

* орган зрения – глаза;
* орган обоняния – 2 ноздри (расположены выше рта);
* орган слуха – внутреннее ухо - лабиринт (внутри черепа);
* особый орган – боковая линия (воспринимает скорость и направление течения);
* орган вкуса – в ротовой полости, в коже, в хвосте.

**Особенности внутреннего строения рыб.**

*Рассказ с элементами беседы.*

*Запись в тетрадь.*

Система внутренних органов

Пищеварительная Дыхательная Кровеносная Выделительная Нервная Половая ОПС

* Опорно – двигательная система (ОПС).

Представлена скелетом и мускулатурой. Скелет: позвоночник, череп и кости жаберного аппарата.

Функции скелета и мускулатуры:

1. опорная;
2. защитная;
3. определяют форму тела.

* Пищеварительная система.

Рот отв. → глотка→ пищевод→ желудок→ кишечник→ анальное отверстие.

Пищеварительные железы: печень, поджелудочная железа.

* Дыхательная система.

Рыба дышит растворенным в воде кислородом. Органы дыхания – жабры. Жабры состоят из жаберной дуги, жаберных лепестков и жаберных тычинок.

* Кровеносная система.

Замкнутая. Состоит из сердца и кровеносных сосудов: вены и артерии.

Сердце – мышечный мешок.

! *Сердце – двухкамерное: предсердие и желудочек.*

* Выделительная система.

2 почки (в виде лент) → 2 мочеточника→ мочевой пузырь→ мочеиспускательный канал.

* Нервная система.

Нервная система

Центральная нервная система Периферическая нервная система

Головной мозг Спинной мозг Нервы

* Половая система.

Раздельнополые.

Органы размножения самок: парные яичники (формируют яйца - икринки).

Органы размножения самцов: парные семенники (формируют сперматозоиды).

Оплодотворение наружное.

* Плавательный пузырь (только у костных рыб). Обеспечивает плавучесть рыб.

***3. Значение рыб в природе и жизни человека.***

*Беседа.*

*Обучающиеся самостоятельно записывают значение рыб в тетрадь.*

**IV. Закрепление.**

*Лабораторная работа.*

Лабораторная работа.

«Внешнее строение и передвижение рыб»

*Цель:* выявить особенности внешнего строения рыб в связи с жизнью в воде.

*Оборудование:* аквариумные рыбы, таблица «Класс Рыбы».

Ход работы.

1. Рассмотрите рыбу. Определите форму ее тела и объясните, какое значение имеет такая форма тела в ее жизни.
2. Определите, чем покрыто тело рыбы, как расположена чешуя, какое значение имеет такое расположение чешуи для жизни рыбы в воде. С помощью лупы рассмотрите отдельную чешую.
3. Определите окраску тела рыбы на брюшной и спинной сторонах, если она различна, то объясните эти различия.
4. Найдите отделы тела рыбы: голову, туловище и хвост, установите, как они соединены между собой, какое значение имеет такое соединение в жизни рыбы.
5. На голове рыбы найдите ноздри и глаза, определите, имеют ли глаза веки, какое значение имеют эти органы в жизни рыбы.
6. Найдите у рассматриваемой рыбы парные (грудные и брюшные) и непарные (спинной, хвостовой) плавники. Понаблюдайте за работой плавников при передвижении рыбы.
7. Зарисуйте внешний вид рыбы, обозначьте на рисунке части ее тела и сделайте вывод о приспособленности рыбы к жизни в воде. Вывод запишите в тетрадь.

**V. Домашнее задание.**

§21, подготовить сообщения по темам: 1) Прудовое хозяйство и объекты разведения, 2) Аквариумное рыбоводство, 3) Охрана рыб. Рыбы, занесенные в Красную книгу России, 4) Самые – самые в мире рыб.