МОУ»ПРИВЕТНЕНСКАЯ ШКОЛА»г.АЛУШТА

Конспект урока по биологии

8 класс

Составитель:учитель Бусова Н.И.

*Тема:* **Внешнее и внутреннее строение рыб**

*Цель урока***:** Познакомить с особенностями внешнего и внутреннего строения рыб в связи с образом жизни в водной среде; сформировать представление о системах органов позвоночных; развивать логическое мышления, умение сравнивать, выделять главное; воспитывать любовь к природе, культуру общения.

*Оборудование:*презентация, фотографии, иллюстрации, карточки с вопросами.

**Ход урока.**

**1. Организационный момент.**

**Прозвенел звонок,**

**начался урок**

**Актуализация опорных знаний**

**2.Проверка домашнего задания**

**Ответы на вопросы**

**3. Изучение нового материала**

**Мотивация урока**

**Рассматривание фотографий с изображением рыб и иллюстраций**

**О ком пойдет речь на нашем уроке?**

**Правильно,о рыбах,жителях морей ,озер и рек.**

**Рассказ учителя**

Рыбы – наиболее древние позвоночные животные, исконные обитатели водной среды, в которой исторически сложился тип хордовых животных.

У рыб тело снаружи покрыто кожей, а в ней располагаются чешуи, черепицеобразно налегая друг на друга. Предположите, зачем такое расположение? ( защита кожи от механических повреждений, свободное движение тела во время плавания).

А какая рыба на ощупь? (она скользкая, покрыта слизью). Как вы думаете, для чего? (уменьшить сопротивление во время движения и защитить от бактерий).

А как передвигаются рыбы в воде? (с помощью плавников).

А как рыбы ориентируются в пространстве? Для этого у них есть органы чувств: зрение, слух, органы обоняния, вкуса, орган боковой линии.

Рыбы более близоруки, чем наземные животные. Они видят на 2-3метра. Это связано с плотностью воды. Органов слуха на поверхности головы не видно: внутри черепа находится внутреннее ухо. Звуковые волны в воде рыба воспринимает всей поверхностью тела. Эти колебания вызывают раздражение нервных окончаний внутреннего уха, а возникшие возбуждения передаются по слуховым нервам к головному мозгу. Рядом с внутренним ухом находится орган равновесия, благодаря которому рыба ощущает положение своего тела.

Орган обоняния находится внутри ноздрей, с его помощью рыба ощущает запахи веществ растворённых в воде.

Орган вкуса - чувствительные клетки, которые находятся в ротовой полости и на поверхности тела.

У рыб существует ещё один орган чувств, орган боковой линии, каналы, лежащие в коже под чешуёй, на дне которых находятся чувствительные клетки, воспринимающие колебания воды. Этот орган позволяет рыбам чувствовать потоки воды, обтекающие тело, различать в воде предметы благодаря волнам, которые от них исходят. Например, рыба безошибочно может в темноте определить расстояние до дафнии, которая проплывает мимо и совершить безошибочный бросок. Важна боковая линия и для защиты, вовремя сигнализируя о приближении хищника, а также для миграционных процессов.

*Внутреннее строение рыб***.**

Начнем знакомство с внутренним строением рыб - со скелета.

*? Как вы думаете, зачем нужен скелет***?** (опора, защита).

На слайде вы видите костный скелет рыбы*. Из каких основных частей он состоит?*

Скелет рыбы состоит из черепа, позвоночника и скелета плавников (запишите в тетрадь).

В состав черепа входят: черепная коробка, верхние и нижние челюсти, кости глазниц, жаберные крышки.

*? А из чего состоит позвоночник рыбы?*Молодцы, это позвонки.

*? Все ли они одинаковы в скелете рыбы?*(нет)

Как мы видим, позвоночник рыбы состоит из разных позвонков, которые образуют два отдела: туловище и хвост. Туловищные позвонки особые, они состоят из тела и трех остистых отростков – один отросток направлен в вверх, а два смотрят вниз, к ним примыкают ребра.

*Как вы думаете, ребята, а зачем нужны ребра?*(правильно, для защиты внутренних органов)

В полости тела рыбы расположены органы и системы органов.

### *Пищеварительная система.*

Пищеварительная система рыбы представлена в основе пищеварительным кана­лом, или кишечником. Захваченная ртом пища попадает сначала в глотку. Отсюда вода выгоняется через жаберные щели, а пища через короткий пищевод попадает в желудок, который обладает способностью сильно растягиваться. Спереди его располагается пе­чень. Этот орган, тесно связан с кишечником: в печени вырабатывается желчь, сначала собирающаяся в желчном пузыре, а затем поступающая через тоненький проток в пе­реднюю часть кишки, где она способствует перевариванию пищи.

В отличие от окуня, ерша и щуки, которые имеют зубы на челюстях, рыбы семейст­ва карповых (карась, плотва...) имеют в глотке своеобразные глоточные зубы. Сидят они на последней жаберной дуге, и ими рыба измельчает пищу, перетирая ее о поверх­ность «жерновка», расположенного тут же на нижней стороне черепной коробки. Вот почему у карася и плотвы пища поступает сразу в кишечник. За желудком идет перед­няя кишка, от которой у многих видов, точно пальцы на перчатках, отходит несколько отростков, или кишечных придатков куда тоже набивается пища и обрабаты­вается пищеварительными соками.

В передней кишке пища переваривается не только под воздействием соков кишеч­ника, желчи печени, но и при участии сока поджелудочной железы. За передней киш­кой начинается средняя кишка. Здесь происходит окончательное переваривание пищи и всасывание питательных веществ в кровь.

### *Выделительная система.*

Под самым позвоночником рыбы расположены две длинные красно-бурые ленты. Это почки, которые служат у позвоночных органами выделения. В процессе обмена веществ в теле животного кроме углекислого газа образуются и другие «отбросы» (моче­вина и некоторые кислоты), которые также должны быть удалены из тела. Кровь приносит их к почкам, где эти отбросы выделяются из них в виде мочи. От почек идут выводные протоки — мочеточники, потом они соединяются в один общий мочевой пу­зырь.

### *Плавательный пузырь.*

Блестящий, наполненный воздухом плавательный пузырь, который лежит в полости тела ближе к спине и прежде всего бросается в глаза, когда мы вскрываем рыбу, хотя и не имеет отношения к перевариванию пищи, однако оказывается выростом кишечного кана­ла. У некоторых он остается связанным с ним в течение всей жизни посредством узкой воз­душной трубочки (такой пузырь у щуки, карпа, карася, плотвы); у других эта трубка есть только у зародыша, а потом она зарастает и пузырь отделяется от кишечника (окунь, ерш, судак). Форма пузыря различна у разных рыб.

*Функции плавательного пузыря.*

1. Плавательный пузырь служит для рыбы гидростатическим аппаратом. Он урав­нивает вес тела с весом окружающей воды и позволяет рыбе без усилий держаться на любой глубине. Газ, которым наполнен пузырь, выделяется из состава крови через стенки мелких капиллярных сосудов, ветвящихся в стенках пузыря. Когда выделение газов из крови в пузырь увеличивается, пузырь расширяется, увеличивая и общий объ­ем тела рыбы, объемный вес его уменьшается — и рыба всплывает вверх. Если же, на­оборот, часть газов снова поглощается кровью, объем пузыря и всего тела становится меньше и объемный вес возрастает — рыба опускается глубже.

2. Вторая, еще более важная функция плавательного пузыря, связана с работой кро­веносной системы. Когда рыба поднимается из нижних слоев в верхние, где ее тело ис­пытывает меньшее давление, меняется и насыщаемость крови газами. В этих условиях кровь оказывается пересыщенной газами, и если бы эти газы выделялись в виде свобод­ных пузырьков, то это повело бы к закупорке сосудов и гибели рыбы. Плавательный пу­зырь и является органом, регулирующим содержание газов в крови. На его внутренней поверхности у многих рыб находится так называемое красное тело - сильно разветв­ленная сеть капилляров, через которые и происходит выделение из крови избытка газов или, наоборот, поглощение газов кровью, если их в ней недостаточно.

В строении этого столь простого на первый взгляд органа можно отметить и еще одну интересную деталь: от передней части пузыря отходит пара отростков в направлении к уху — органу равновесия, который таким путем получает сигналы об изменении внешне­го давления на пузырь при перемещении рыбы вниз или вверх.

Есть рыбы, не имеющие плавательного пузыря; среди костистых рыб это будут та­кие виды, которые обыкновенно держатся на дне (например, бычок-подкаменщик, камбалы). Не имеют плавательного пузыря и акулы.

Идет обсуждение основных вопросов. выступает один учащийся с кратким рассказом.

**4. Закрепление изученного материала**.

Рассказать о строении рыб с помощью иллюстраций

Отвечать на вопросы.

Подведение итога.Оценки.

**5. Домашнее задание**

Зарисовать скелет рыбы в тетрадь, читать

Подготовить 2-4 загадки о рыбах, морских жителях

1. Рыбы обитают в …………………….среде.
2. Тело у рыб покрыто …………….. .
3. Снаружи чешуя защищена слоем ………, облегчающим скольжение рыб в воде.
4. Все рыбы хорошо плавают при помощи ………………… .
5. Роль руля выполняет …………….. .
6. У многих рыб имеется плавательный ……….. , поддерживающий тело рыбы в толще воды.
7. Дышат рыбы при помощи ………. .
8. Животных, у которых есть позвоночник, называют ………………………. .
9. Рыбы обитают в …………………….среде.
10. Тело у рыб покрыто …………….. .
11. Снаружи чешуя защищена слоем ………, облегчающим скольжение рыб в воде.
12. Все рыбы хорошо плавают при помощи ………………… .
13. Роль руля выполняет …………….. .
14. У многих рыб имеется плавательный ……….. , поддерживающий тело рыбы в толще воды.
15. Дышат рыбы при помощи ………. .
16. Животных, у которых есть позвоночник, называют ………………………. .
17. Рыбы обитают в …………………….среде.
18. Тело у рыб покрыто …………….. .
19. Снаружи чешуя защищена слоем ………, облегчающим скольжение рыб в воде.
20. Все рыбы хорошо плавают при помощи ………………… .
21. Роль руля выполняет …………….. .
22. У многих рыб имеется плавательный ……….. , поддерживающий тело рыбы в толще воды.
23. Дышат рыбы при помощи ………. .
24. Животных, у которых есть позвоночник, называют ………………………. .
25. Рыбы обитают в …………………….среде.
26. Тело у рыб покрыто …………….. .
27. Снаружи чешуя защищена слоем ………, облегчающим скольжение рыб в воде.
28. Все рыбы хорошо плавают при помощи ………………… .
29. Роль руля выполняет …………….. .
30. У многих рыб имеется плавательный ……….. , поддерживающий тело рыбы в толще воды.
31. Дышат рыбы при помощи ………. .
32. Животных, у которых есть позвоночник, называют ………………………. .
33. Рыбы обитают в …………………….среде.
34. Тело у рыб покрыто …………….. .
35. Снаружи чешуя защищена слоем ………, облегчающим скольжение рыб в воде.
36. Все рыбы хорошо плавают при помощи ………………… .
37. Роль руля выполняет …………….. .
38. У многих рыб имеется плавательный ……….. , поддерживающий тело рыбы в толще воды.
39. Дышат рыбы при помощи ………. .
40. Животных, у которых есть позвоночник, называют ………………………. .
41. Рыбы обитают в …………………….среде.
42. Тело у рыб покрыто …………….. .
43. Снаружи чешуя защищена слоем ………, облегчающим скольжение рыб в воде.
44. Все рыбы хорошо плавают при помощи ………………… .
45. Роль руля выполняет …………….. .
46. У многих рыб имеется плавательный ……….. , поддерживающий тело рыбы в толще воды.
47. Дышат рыбы при помощи ………. .
48. Животных, у которых есть позвоночник, называют ………………………. .