**Урок № 31**

**дата 18.12.13**

**Тема «Внешнее строение рыб»**

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

**Задачи (ТДЦ):**

**образовательная** -способствовать формированию представлений обучающихся о положении рыб в системе органического мира; способствовать осознанию существенных признаков внешнего строения и способах передвижения рыб в связи водным образом жизни;

**развивающая** - способствовать обучению школьников умению находить необходимые сведения в тексте учебной статьи; отвечать на вопросы; конструировать ответы; устанавливать причинно-следственные связи между организмами и окружающей природой; проводить наблюдения за живыми животными;

**воспитательная** –способствовать формированию умений обучающихся работать в группах; осуществлять сотрудничество с учителем и одноклассниками; применять теоретические знания на практике.

**Тип урока -**  **урок изучения нового материала*.***

**Методы:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, моделирования.

**Оборудование:** таблицы, живые рыбы, влажные препараты, лупы, контуры рыб, цветные карандаши.

**Содержательная часть урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| Организационный | Приветствие участников урока. Организация начала урока (психологический настрой обучающихся). | Приветствие учителя, контроль готовности к уроку. |
| Первичное введение материала с учетом закономерностей процесса познания при высокой мыслительной активности уч-ся. | Проводит инструктаж по выполнению заданий:  **Повторение основных признаков хордовых животных.**  **Задание 1**.Определение основных общих признаков позвоночных животных «Признаки хордовых животных»;  **Задание 2.** Составление схемы классификации хордовых животных (до классов). Обратить внимание на положение рыб в системе хордовых животных. **Почему эти животные относятся к подтипу Черепные?** | **1.** Работают в малых группах по составлению таблицы «Признаки хордовых животных».  **2.** Индивидуально у доски схемы «Классификации хордовых животных».  Проговаривают отличительные признаки бесчерепных и черепных животных. |
| Указание на то, что уч-ся должны запомнить. | **Тема урока «Внешнее строение рыб». Почему**  **Организация работы в группах.** | Запись темы урока в тетрадь.  **Тип** Хордовые  **Подтип** Позвоночные, или черепные  **Надкласс** Рабы. |
| Мотивация запоминания и длительности сохранения в памяти. | Определение среды обитания рыб.  **Беседа об адаптации животных к**  **водной среде обитания.**  *Физминутка (капитан 2 команды - гимнастика**для глаз)*  Организация лабораторной работы «Внешнее строение рыбы». Распределение заданий по группам | **Перечисление факторов водной среды: плотность воды, прозрачность воды,** **способность воды растворять различные вещества, малое содержание кислорода.** |
| Актуализации техники запоминания (работа с опорными для памяти материалами, смысловая группировка и т.д..)  Первичное закрепление под руководством учителя посредством прямого повторения, частичных выводов.  Контроль результатов первичного запоминания. Внутренне повторе-  ние и постоянное применение полученных знаний и навыков для приобретение новых. | **Задание 3. Лабораторной работы № 6 стр. 156-157** | **3.**Выполнение лабораторной работы «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы» заполнение таблицы. Сообщение результатов, анализ результатов, записи в тетради. Формулирование выводов о проделанной работе. |
| Частое включение опорного материала для запоминания в контроль знаний, регулярная оценка результатов запоминания и применения.  Рефлексия. | **Задание 4.** Моделирование аквадома (хрящевые рыбы, костные рыбы; донные рыбы (бентос), активно плавающие рабы (нектон), с учетом, формы тела, покровы тела, органов передвижения, органов ориентирования. | **4.** Моделирование аквадома (хрящевые рыбы, костные рыбы; донные рыбы (бентос), активно плавающие рабы (нектон). Защита модели с учетом, формы тела, покровы тела, органов передвижения, органов ориентирования. |
| Домашнее задание | п. 33, вопросы после параграфа. Оформить результаты Л. работы в тетради. Сообщение об интересных фактах из жизни рыб; презентация об аквариумных рыбах, с рекомендациями для начинающих аквариумистов. | Запись домашнего задания в дневники. |

**Общие признаки хордовых животных**

**Выберите из пары признаков только те, которые характерны для хордовых животных. *Неверные признаки вычеркнуть.***

1. Скелет наружный хитиновый или известковый;
2. Скелет внутренний хрящевой или костный;
3. Животные имеют лучевую симметрию тела;
4. Животные двусторонне-симметричные;
5. Кровеносная система замкнутая;
6. Кровеносная система незамкнута;
7. Двухслойные животные;
8. Трехслойные животные.

**-----------------------------------------------------------------------------------------------------**

**Общие признаки хордовых животных**

**Выберите из пары признаков только те, которые характерны для хордовых животных. *Неверные признаки вычеркнуть.***

1. Скелет наружный хитиновый или известковый;
2. Скелет внутренний хрящевой или костный;
3. Животные имеют лучевую симметрию тела;
4. Животные двусторонне-симметричные;
5. Кровеносная система замкнутая;
6. Кровеносная система незамкнута;
7. Двухслойные животные;
8. Трехслойные животные.

**Лабораторная работа № 6**

**«Внешнее строение и особенности передвижения рыб»**

**Цель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Признаки внешнего строения рыб | Факторы водной среды ***(на доске)*** | № задания в лабораторной работе | страница в учебнике | Адаптационные особенности ***(приспособления к водному образу жизни)*** |
| **Форма тела**  **Окраска тела** |  | **1**  **3** | **с.155 Приложение №1**  (дополнительный текст) + таблица на доске  **Приложение №2**  (дополнительный текст) |  |
| **Покровы тела: слизь, чешуя** |  | **2** | **с. 155**  **Приложение №3**  (дополнительный текст) |  |
| **Отделы тела** |  | **4** | **с.155**  **рис. 117 Б, с. 155** |  |
| **Органы чувств** |  | **5** | **с.156**  **рис. 117 Б, с. 155** |  |
| **Органы движения** |  | **6** | **с. 155** |  |

**Вывод: *(Поясните, почему рыбы хорошо приспособились к жизни в воде?)\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Приложение № 1**

**Форма тела рыб**

Вода – среда более плотная, чем воздух, и оказывает большее сопротивление движущемуся предмету. Чтобы передвигаться в такой среде, её приходится постоянно «разрезать» – и это может делать только продолговатый предмет, нечто вроде «веретена», слегка сжатого с боков, с относительно заострённым передним концом. Поэтому рыбы иметь обтекаемую форму тела.

Форма тела меняется с глубиной:

**веретенообразная форма тела** у неглубоководных рыб,

**лентовидная форма тела у** глубоководных рыб

и **дисковидная форма тела у** донных рыб.  
Но мало иметь обтекаемую форму – нужно ещё, чтобы движущийся предмет представлял собой «монолит», если его передняя часть будет колебаться относительно задней – вектор силы окажется смещённым, преодолевать сопротивление водной среды было бы тогда весьма затруднительно.

В водной среде наибольшие шансы на выживание у тех особей, у которых череп неподвижно сочленён с позвоночником – иными словами, те, которые не имеют шейных позвонков.

**Приложение № 2**

**Окраска тела рыб**

Окраска рыбы может иметь различное биологическое значение. Она позволяет рыбе оставаться незамеченной при нападении на жертву (полосы у щуки или окуня скрывают рыбу в зарослях подводной растительности).

В ряде случаев стратегия окрашивания прямо противоположна - яркой окраской тела рыба пытается напугать врага или пищевого (полового) конкурента.

Брачные наряды имеют другую цель - привлечь внимание полового партнера.

Глубоководные рыбы имеют светящиеся органы, большие глаза, рыбы красного, фиолетово-черные, черного цвета или бесцветные.

**Приложение № 3**

**Чешуя рыб**

Чешуя обеспечивает хорошую обтекаемость тела.

Чешуя препятствует образованию складок кожи при движении, особым образом организует обтекающие потоки и защищает мышечные волокна, прикрепленные коже, а также внутренние органы от давления воды.

В особых случаях чешуя защищает рыбу от зубов хищника.

Среди рыб распространена чешуя трех форм: плакоидная, ганоидная, костная.

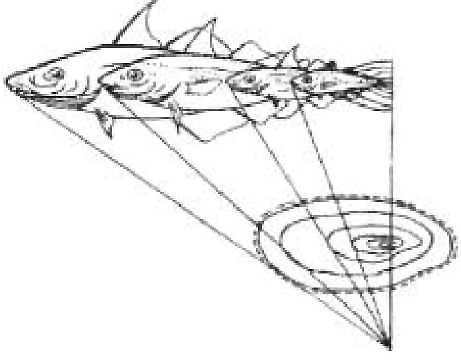


Рис. Изменение размеров тела и чешуи в процессе роста рыбы

**Лабораторная работа № 6**

**«Внешнее строение и особенности передвижения рыб»**

**Цель: Изучить особенности внешнего строения и способы передвижения рыб связанные с особенностями водной среды обитания.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Признаки внешнего строения рыб | Факторы водной среды ***(на доске)*** | № задания в лабораторной работе | страница в учебнике | Адаптационные особенности ***(приспособления к водному образу жизни)*** |
| **Форма тела**  **Окраска тела** | **Плотность воды Высокое давление на больших глубинах Прозрачность воды** | **1**  **3** | **с.155 Приложение №1**  (дополнительный текст)  **Приложение №2**  (дополнительный текст) | **Обеспечивает хорошую обтекаемость тела, способность обитать на разных глубинах.** Окраска позволяет рыбе оставаться незамеченной при нападении на жертву напугать врага или конкурента, привлечь внимание полового партнера. |
| **Покровы тела: слизь, чешуя** | **Плотность воды**  **давление на больших глубинах** | **2** | **с. 155**  **Приложение №3**  (дополнительный текст) | Обеспечивает хорошую обтекаемость тела, препятствует образованию складок кожи при движении, защищает мышечные волокна, прикрепленные коже, а также внутренние органы от давления воды. В особых случаях чешуя защищает рыбу от зубов хищника |
| **Отделы тела** | **Плотность воды** | **4** | **с.155**  **рис. 117 Б, с. 155** | преодолевать сопротивление водной среды |
| **Органы чувств** | **Способность воды растворять различные вещества.**  **Текучесть воды** | **5** | **с.156**  **рис. 117 Б, с. 155** | **Ориентирование в водной среде** |
| **Органы движения** | **Плотность воды** | **6** | **с. 155** | **Активное перемещение, кормовые миграции, миграции связанные с размножением** |

**Вывод: *(Поясните, почему рыбы хорошо приспособились к жизни в воде?)\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Примерная программа по биологии основного общего образования**

***Демонстрации***:

Строение и многообразие рыб

***Лабораторные и практические работы***

Выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни

***ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ***

***В результате изучения биологии ученик должен***

**знать/понимать**

**• признаки биологических объектов: живых организмов: животных.**

**уметь**

**• объяснять: взаимосвязи организмов и окружающей среды**

**• изучать биологические объекты и процессы: описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за поведением животных, описывать биологические объекты;**

**• распознавать и описывать: на живых объектах и таблицах органы животных разных отделов, животных отдельных типов и классов;**

**• выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания;**

**• определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);**

**• проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справоч-никах значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах**