

ТЕМА «Надкласс Рыбы»

Класс 7, предмет биология, кол-во часов - 2

Цель изучаемой темы: ученик должен овладеть умением применять освоенные знания по составлению характеристики систематических признаков рыб для успешного решения практических задач по изучению других классов подтипа Позвоночные (Черепные):

- знания о систематических признаках характеризующих таксон;
- понимания взаимосвязи строения животного и среды его обитания;
- умения выделять признаки для систематизации животных.

ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Личностный

Осознанное отношение к обучению, проявление интереса к теме.

Метапредметный

Познавательные умения: находят и выделяют необходимую информацию, сравнивают объекты, устанавливают причинно-следственные связи.

Регулятивные умения - адекватно оценивают свою деятельность, действуют по плану.

Коммуникативные умения: корректно взаимодействуют с другими людьми. Высказывают и обосновывают мнение и запрашивают мнение партнера в рамках диалога.

Предметные (умения):

- опознают по признакам представителей надкласса Рыбы;
- наблюдают за живыми объектами;
- показывают относительную приспособленность рыб к водной среде обитания.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ

Блок 1. Внешнее и внутреннее строение рыб. Лабораторная работа «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни».

Блок 2. Размножение рыб. Многообразие рыб.

Термины и понятия (гlossарий) по теме: плавники, жабры, чешуя, боковая линия, плавательный пузырь, двухкамерное сердце, яичники, семенники, нерест, хрящевые рыбы, костные рыбы, систематические признаки

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Межпредметные связи: экология, систематика.

Ресурсы: Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 класс: учебник. - М.: Дрофа. 2014 г., стр. 97-102.

Микроскопы, чешуя карпа, скелеты рыбы, аквариум с аквариумными рыбами, интерактивная доска.

Формы работы школьников: индивидуальная, работа в паре, группе, лабораторная работа.

УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ

I этап. Самоопределение к деятельности

Ситуативное задание

Есть рыбы великаны и карлики. Они стремительно передвигаются в воде или медленно плавают. Многие рыбы красивы, встречаются рыбы съедобные и ядовитые, есть опасные. Напишите систематические признаки характеризующие надкласс Рыбы.

Обсуждая ответы учащихся, учитель подводит детей к пониманию: чтобы выполнить задание, необходимы знания и умения, которые можно приобрести в рамках изучения темы.

II этап. Учебно-познавательная деятельность

Учебные задания на «знание» (З), на «понимание» (П), на «умение» (У)

Блок 1. Внешнее и внутреннее строение рыб. Лабораторная работа «Внешнее строение и передвижение рыб».

Содержание блока осваивается школьниками на основе п.п. 21 учебника, наблюдением за аквариумными рыбами, выполнения лабораторной работы в соответствии с данной структурой:

1. Местообитания и внешнее строение рыб.
2. Скелет, мускулатура и нервная система рыбы.
3. Системы органов полости тела рыбы. Обмен веществ.

Задание 1. (З). Форма проверки: взаимопроверка по эталону.

Рассмотрите рисунок «Внешнее строение тела рыбы», сделайте в тетради схематический рисунок и укажите на нем отделы тела рыбы.

Задание 2. (З) Форма проверки: взаимопроверка по эталону.

Найдите у плавающей в аквариуме рыбы парные и непарные плавники. Изобразите их на рисунке.

Задание 3. (П) Форма проверки: взаимопроверка по эталону.

Докажите, что движение туловища, плавников, направление перемещения рыбы взаимосвязаны.

Ответ. (Наблюдение за плавающей рыбой доказывает, что движения туловища и хвоста обеспечивают перемещение вперед. Движения грудных и брюшных плавников обеспечивают погружение и всплытие, повороты в стороны)

Задание 4 (У). Форма проверки: обсуждение, самопроверка.

Составьте задания для лабораторной работы по теме «Внешнее строение и передвижение рыб»

2. На основе п. 21, стр. 99. Форма работы: в парах и индивидуальная, письменная.

Задание 5 (З). Форма проверки: самопроверка по эталону.

Изучите под микроскопом чешую карпа. Рассмотрите в учебнике рисунки «Расположение чешуи у рыбы», «Определение возраста рыбы по рисунку». Напишите основные особенности покрова тела рыбы.

(Ответ. Чешуя и слизь)

Задание 6. (II) Форма проверки: самопроверка по эталону.

Докажите, что между покровом тела и условиями жизни рыб есть взаимосвязь.

(Ответ. Плотность воды выше плотности воздуха. Поэтому при движении тело рыбы сталкиваются с большим сопротивлением воды. Чешуя покрыта слизью, которая облегчает скольжение рыб в воде, способствует уменьшению трения при плавании, и благодаря своим бактерицидным свойствам, препятствует проникновению в кожу бактерий, т.к. кожа рыб проницаема для воды и некоторых растворенных в ней веществ)

(Ответ. Слизь уменьшает трение тела о воду)

Задание 7. (У). Форма проверки: самопроверка по эталону.

Дополните текст. Чешуя образуется в _____ и представляет собой _____, увеличивающуюся в размерах по мере _____ рыбы. Снаружи чешуя покрыта _____. Она уменьшает _____ тела о воду. По концентрическим линиям на чешуе можно узнать _____ и _____. Вдоль боковых сторон тела рыбы заметны в виде пунктирной линии поры, ведущие в продольный канал. Орган, позволяющий рыбе ощущать направление, силу течения воды и глубину погружения – это _____.

(Ответ. Коже, пластинки, роста, слизью, возраст, величину тела, боковая линия)

3. На основе п. 21, стр. 100 . Форма работы: групповая, письменная

Задание 8. (З). Рассмотрите скелет и рисунки, изображающие системы внутренних органов рыбы. Перечислите отделы скелета, название систем внутренних органов рыбы.

Форма проверки: самопроверка в группе по эталону.

(Ответ. Скелет туловища, головы и плавников. Системы внутренних органов: нервная, пищеварительная, плавательный пузырь, дыхательная, кровеносная, выделительная, размножения)

Задание 9. (II) Форма проверки: самопроверка в группе по эталону.

Обоснуйте роль систем внутренних органов в обмене веществ, происходящем в организме рыбы.

(ОТВЕТ. Нервная система - воспринимает внешние и внутренние сигналы, в соответствии с ними передает импульсы в различные органы, обеспечивающие жизнедеятельность в сложившейся ситуации. Пищеварительная и дыхательная - обеспечивают питательными веществами и кислородом клетки тела. Кровеносная транспортирует вещества: питательные, кислород и продукты жизнедеятельности. Выделительная удаляет продукты жизнедеятельности из организма).

Задание 10. (У). Форма проверки: самопроверка в группе по эталону.
Составьте схему, отражающую взаимосвязь между системами внутренних органов.

Диагностика освоения содержания темы.

Выберите правильный ответ

1. Хорда – это:

- а – спинной мозг;
б – плотный упругий стержень, образованный тесно прилегающими друг к другу клетками;
в – эластичная трубка, в канале которой находится спиной мозг.

2. Органы слуха у рыб находятся справа и слева в:

- а – костях черепа задней его части;
б – жаберных крышках;
в – жаберных дугах.

3. Кровь у рыб приносит к внутренним органам:

- а – питательные вещества;
б – кислород;
в – питательные вещества и кислород.

4. Спинной мозг у рыб находится:

- а – над позвоночником;
б – под позвоночником;
в – в позвоночном канале, который образуют дуги позвонков.

Дайте развернутый ответ на вопросы

5. Почему даже в мутной воде рыба не натывается на препятствия?
(У рыб есть особый орган чувства – боковая линия.....)

Блок 2. Размножение. Многообразие рыб.

Содержание блока осваивается школьниками на основе п.п. 22 учебника, изучение иллюстраций, схем учебника в соответствии с данной структурой:

1. Размножение и развитие рыб.
2. Систематические группы рыб.

Задание 1 (З). Форма проверки: взаимопроверка по эталону.

Рассмотрите рисунок «Вскрытая рыба», изображающий системы внутренних органов рыбы. Прочитайте текст. Напишите названия органов относящихся к системе размножения.

(Ответ. Парные половые железы: яичники и семенники, протоки)

Задание 2. (З) Рассмотрите рисунок «Развитие рыбы». Прочитайте текст. Напишите названия этапов размножения и развития рыбы.

(Ответ. Нерест, оплодотворение, развитие многоклеточного зародыша, личинка, малек, взрослая рыба)

Задание 3. (П) Форма проверки: взаимопроверка по эталону.

Верно ли, что большая плодовитость рыб зависит от среды их обитания.

(Ответ. Большая плодовитость вырабатывается у видов в условиях более интенсивной смертности. Много икры погибает или она бывает неоплодотворенной. Личинки гибнут от неблагоприятных условий. Личинки и мальки рыб имеют много врагов.)

Задание 4 (У). Форма проверки: взаимопроверка по эталону.

Дополните текст. При вскрытии полости тела самца рыбы обнаруживаются ___ продолговатых _____. В полости тела самки находятся _____ продолговатых _____. Размножение рыб называют _____. Некоторые виды рыб не откладывают икру, а рожают развившихся в их организме _____.

(Ответы. Два, семенника, два, яичника, нерестом, личинок)

Задание 5 (З). Рассмотрите рисунки, изображающие различные группы рыб.

Прочитайте текст. Выпишите названия групп рыб и их представителей.

(ОТВЕТ. Хрящевые, костно-хрящевые или осетровые, двоякодышащие, кистеперые, костистые)

Форма проверки: самопроверка в группе по эталону.

Задание 6. (П) Форма проверки: самопроверка в группе по эталону.

Кратко обоснуйте свое мнение о способах распределения рыб в группы.

(Ответ. 1) Систематический способ. Например, хрящевой скелет и жаберные щели у акул и скатов позволяют отнести их к группе Хрящевые рыбы. Эти признаки отражают близкое родство.

2) Биологический способ. Например, большинство скатов и камбал ведет придонный образ жизни, у них есть сходные биологические приспособления (сплющенное тело, окраска тела под цвет грунта) – это биологические признаки.)

Задание 7 (У). Форма проверки: самопроверка в группе по эталону.

Составьте таблицу классификация надкласса Рыбы по систематическим признакам.

(Ответ.

Название систематической группы	Систематические признаки	Основные отряды и представители
Класс Хрящевые	Хрящевой скелет и жаберные щели, кожа покрыта чешуёй, имеющих зубцы, покрытые эмалью.	Отряд Акулы: акула китовая, акула тигровая.
		Отряд Скаты: морская лисица, морской кот.
Класс Хрящекостные	Костно-хрящевой скелет с хордой, есть плавательный пузырь. Тело покрыто пятью рядами крупных костных пластин, между которыми располагаются мелкие	Осетровые рыбы: белуга, стерлядь, русский осетр

	костные пластинки.	
Двоякодышащие	Есть легкие и жабры.	Австралийский рогозуб, африканский чешуйчатник, американский чешуйчатник
Кистеперые	Скелет в основном из хряща, есть хорда. Парные плавники похожи на покрытые чешуёй лопасти.	Латимерия
Класс Костные	Костный скелет. Хорда имеется только у зародышей. У взрослых рыб остатки хорды сохраняются между позвонками	Отряды: сельдеобразные, лососевые, карпообразные, тресковые, камбалообразные

Блок Д. Диагностика освоения содержания темы.

Вариант 1.

Выпишите номера верных суждений

1. Большинство рыб имеют обтекаемую форму тела.
2. Хвост рыбы – та часть тела, которая окаймлена хвостовым плавником.
3. Глаза рыбы не имеют век.
4. В каналах органов боковой линии имеются чувствительные клетки.
5. Нервная система рыбы состоит из головного мозга и брюшной нервной цепочки.
6. Кровь в предсердии рыбы венозная, а в желудочке – артериальная.
7. Плавательный пузырь наполнен смесью газов.
8. Большинство рыб – раздельнополые животные.
9. Из хрящевых и костных рыб наиболее богат видами класс хрящевые рыбы.

Вариант 2.

Выпишите номера верных суждений

1. Тело большинства рыб покрыто костной чешуей.
2. На спинной стороне тела рыбы всегда имеется один спинной плавник.
3. Рыбы хорошо видят предметы, расположенные на близком расстоянии.
4. У некоторых рыб в течение всей жизни сохраняется хорда.
5. Кровеносная система рыб – незамкнутая.
6. К туловищным и хвостовым позвонкам прикрепляются ребра.
7. При увеличении плавательного пузыря рыба становится легче.
8. Мочевой пузырь у рыб отсутствует.
9. Большинство видов рыб в природе откладывают огромное количество икринок.

(Ответ. 1 вариант: 1,3,4,7,8 2 вариант: 1,3,4,7,9)

III этап. Интеллектуально-преобразовательная деятельность

Задание В. (эвристический уровень)

Напишите характеристику надкласса Рыбы по систематическим признакам.

Задание Б. (импровизационный уровень)

Напишите основные систематические признаки, характеризующие надкласс Рыб, следуя плану: отделы и покровы тела, опорная система, дыхание, кровеносная и нервная системы. Особенности органов чувств, обмена веществ, размножения и развития.

Задание А. (информативный уровень) Исправьте ошибки, допущенные при заполнении таблицы.

1. Основные систематические признаки, характеризующие особенности представителей надкласса Рыб.	2. Надкласс Рыбы
Покровы тела	<i>Кожа и слизь</i>
Скелет	<i>Хрящевой, костистый, костный</i>
Дыхательная система	<i>Жабры, жаберные щели</i>
Кровеносная система	<i>Однокамерное сердце, сосуды</i>
Характер обмена веществ	<i>Холоднокровные</i>
Нервная система	<i>Головной, спинной мозг, рефлексы</i>
Органы чувств	<i>Чувствительные каналы</i>
Особенности размножения и развития	<i>Происходит в воде. Из оплодотворенной икринки развивается личинка, затем малек</i>

(Ответ: чешуя, костно-хрящевой, двухкамерное, отходящие от них нервы, боковая линия)

IV этап. Рефлексивная деятельность**Задание 1** (самоанализ).

Оцените по 5-ти бальной шкале освоение нового материала.

Насколько тебе был понятен пройденный материал? 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Доволен ли ты полученным результатом? 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Задание 2 (самооценка).

Я оцениваю свою работу по теме «Надкласс Рыбы», так как.....