**УРОК БИОЛОГИИ 7 КЛАСС**

**ТЕМА УРОКА: ТИП ХОРДОВЫЕ КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ИЛИ ЗВЕРИ** (ПОВТОРИТЕЛЬНО-ОБОЩАЮЩИЙ УРОК С ПРИМЕНЕНИРЕМ ТРКМ И КО)

**Конюхова Елена Арнольдовна,** *учитель ГБОУ Гимназии №272*

**Цели (задачи урока):**

* обобщить и систематизировать знания учащихся о многообразии класса млекопитающих, их классификации, особенностях организации представителей отрядов; о значении млекопитающих в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности;
* прививать ответственное и бережное отношение к животным;
* расширять кругозор учащихся, развитие критического мышления учащихся.

**На уроке использованы приемы технологии развития критического мышления:**

* «толстые тонкие вопросы»
* «вопросы, направляющие ход мышления»
* «кластер»

Специфика данной технологии состоит в организации процесса обучения в трехфазной структуре. Фазы ТРКМ хорошо согласуются с привычными дидактическими циклами урока.

**Ход урока.**

1. Организация учащихся на работу.
2. Вступительное слово учителя.

Три фазы ТРКМ

Первая фаза «Вызова»

Задача фазы: актуализация имеющихся знаний, представлений.

|  |  |
| --- | --- |
| **Алгоритмический уровень**1. Викторина «Знаете ли Вы?
2. Конкурс «Термины»
 | **Критерии оценки:****Общеучебные и предметные умения**1. **Умение** использовать изученный материал
2. **Логика** в изложении вопроса
3. **Знание** биологической терминологии
4. **Использование** новых знаний
5. **Грамотная** устная речь
 |

Вторая фаза «Реализация смысла»

Задачи фазы:

\* удовлетворение познавательных «запросов».

\* организация активной работы с текстом.

\* формирование отношений к тексту.

|  |  |
| --- | --- |
| **Преобразующий уровень**«Каков вопрос – таков и ответ» (народная мудрость)«Умеющие мыслить умеют задавать вопросы» (А. Кинг)1. Тонкие и толстые вопросы.
2. Ромашка Блума (шесть лепестков- шесть типов влпросов)
3. Головоломка « черты характера»
4. Упражнения
5. Биологические задачи
 | **Критерии оценивания:**1. Умение использовать определенный тип вопроса.
2. Объяснить, в чем отличие одного типа вопроса от другого.
3. Знание биологических особенностей отрядов млекопитающих, их многообразие, знание животных в природе и жизни человека.
4. Использование теоретического материала, изученного на уроках.
5. Речевая грамотность.
 |

Третья фаза «Рефлексии»

Задача фазы:

 \* обобщение изученного материала

\* соотношение старых и новых представлений

\* определение направлений для дальнейшего изучения темы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Эвристический уровень**1. Кластер (прием графической систематизации материала) | **Критерии оценивания:**1. Умение разбирать текст на элементы.2. Умение полученные «гроздья» озвучивать (презентация работы).3. Обосновывать установленные связи между «гроздьями».4. Оценивать степень значимости каждой грозди.5. Осознавать причинно-следственные связи между гроздьями. |
| 2. Синквейн-прием рефлексии (обобщения) | 1. Умение выразить свои мысли, эмоции и чувства на бумаге.2. Умение применять стихотворные формы, которые требуют соблюдения достаточно строгого алгоритма.3. Знание материала.4. Умение участвовать в групповой работе, руководить и подчиняться, распределять роли.5. Грамотность. |

Сегодня мы с вами поговорим о млекопитающих.

С давних времен люди уделяли пристальное внимание млекопитающим, или зверям.

Знаменитый шведский ученый Карл Линней в своей «Системе природы» (1735г.)

Перечислил только 86 видов млекопитающих. Сегодня науке известно около 4500 видов этих животных.

Млекопитающие – это наиболее высокоорганизованная группа позвоночных, эволюционное развитие которой привело к появлению человека.

Они широко расселились по земному шару.

**Живут в самых разнообразных условиях:**

* на поверхности земли
* в почве
* некоторые приспособились к полету в воздухе.

Это класс относится к типу хордовые.

Дайте характеристику этого типа и классификацию.

Характеристика типа ХОРДОВЫХ.

1. 40 тысяч видов.
2. Среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, водно-наземная.
3. Двухсторонняя симметрия.
4. Трехслойные (есть внутренняя полость).
5. Внутренний скелет. Осевой скелет в виде лежащей над кишкой хорды.
6. Нервная система- спинная трубка над хордой. Из нее дифференцируется головной и спинной мозг. Стволовой тип нервной системы.
7. Есть сердце (с перикардом, у некоторых пульсирующий брюшной сосуд).Кровеносная система замкнутая.
8. Не членистые конечности разнообразной формы. (Характерна вторичная сегментация (метаметрия)на протяжении третьего первичного сегмента тела (туловищного отдела), которая хорошо выражена у бесчерепных и позвоночных в период зародышевого развития.
9. Низшие формы имеют плавательный хвост (постанальный отдел тела, содержащий продолжение хорды, нервной трубки и метамерную продольную мускулатуру.

**Классификация хордовых.**

ТИП ХОРДОВЫХ

Подтип Бесчерепные Подтип Позвоночные

Класс Ланцетники Классы:

 Круглоротые

(миноги, миксины)

Хрящевые рыбы

Земноводные

(амфибии)

Пресмыкающиеся

(рептилии)

Птицы

Млекопитающие

(звери)

I. **Викторина «Знаете ли Вы?»**

(вопросы для фронтального опроса)

А-уровень

1. Как называется раздел зоологии позвоночных, исследующий млекопитающих?

(териология – греч. «терион» - зверь, «логос» - наука, учение, понятие).

2. На какие подклассы подразделяется класс Млекопитающие?

Подклассы

Яйцекладущие Настоящие звери

 (Первозвери) Низшие Высшие

 (плацентарные)

Отряд: Однопроходные

Утконос, Ехидна отряд Отряды

 Сумчатые Насекомоядные

 Кенгуру Рукокрылые

 Коала Грызуны

 Опоссум Зайцеобразные

 Развитие Хищные

 Детенышей Ластоногие

 Протекает Китообразные

 В сумке Парнокопытные/

 непарнокопытные

 Приматы

3. В чем состоит примитивность подкласса Яйцекладущие?

(имеют признаки пресмыкающихся: - непостоянная температура тела, - размножение путем откладывания и насиживания яиц).

4. Перечислите некоторые отряды подкласса Настоящие звери. (Насекомоядные, рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, ластоногие, Китообразные, Парнокопытные (непаркокопынтные), Приматы ).

Плацентарные

5. Что такое плацента? (детское место)

* орган, осуществляющий связь между организмом матери и зародыша в период внутриутробного развития. Между зародышем и плацентой непрерывно происходит обмен. Зародыш получает из крови матери питательные вещества и О2, а отдает продукты распада и СО2.

6. В начале урока я сказала, что млекопитающие – это наиболее высокоорганизованный класс позвоночных животных.

*Перечислите прогрессивные черты млекопитающих? Какие преимущества у млекопитающих перед другими классами животных?*

* Постоянная температура тела
* Полное разделение артериальной и венозной крови
* Развитие детеныша внутри материнского организма
* Живорождение
* Выкармливание детенышей молоком
* Развитие нервная система.

7. Какую ошибку допустил ученик сказав: «Класс млекопитающихся включает свыше 4000 видов? Почему? *(т.к. млекопитающие питают молоком своих детенышей, а не самих себя.)*

8. Где располагаются конечности млекопитающих? *(под туловищем.)*

9. Какие виды зубов характерны для млекопитающих*? (резцы, клыки, коренные)*

10. Где происходит развитие зародыша млекопитающих? *(в матке)*

11. К какой группе млекопитающих относятся млекопитающие с постоянной или непостоянной t тела*? (к теплокровным гомойотермным)*

12. Какие роговые образования кожи вам известны? *(волосы, иглы, ногти, когти, чешуя, рога и копыта)*

13. Умеют ли верблюды плавать? *(нет)*

14. Какие отделы тела различают у млекопитающих*?(голову, туловище, конечности, хвост)*

15. Какие органы чувств располагаются на голове собаки? *(органы зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания)*

16. Горностай гордится мехом

 Барс- отвагою своей

 Кто своим прекрасным бегом

 Удивляет всех зверей? *(гепард, ,140 км/ч)*

17. Средь пустынь, в краю безлюдном,

 Где ни троп, ни юрт вокруг,

 Можно ль дикого верблюда

 Повстречать случайно вдруг?

 *(можно, в Монголии)*

18. Там, где злится зимний ветер

 И мороз чрезмерно рьян,

 Можно ли, скажите, встретить

 Закаленных обезьян*?*

 *(да, на севере Японии)*

19. Наибольшее сходство с пресмыкающимися у яйцекладущих? (*да)*

20. Млекопитающие появились в мезозойскую эру? (*да)*

21. Сходство эмбрионов пресмыкающихся и млекопитающих говорит о происхождении млекопитающих от пресмыкающихся? *(да)*

Мы с Вами работали на каком уровне?

*(Алгоритмическом, читаю, что это значит)*

**II. Тонкие и толстые вопросы.**

Отвечая на мои вопросы, вы наверное обратили внимание, что на последние 3 вопрос

*А вы ответили однозначно – «Да». Если вопрос начинается со слов:*

* *Кто…*
* *Что…*
* *Когда…*
* *Может…*
* *Будет…*
* *Мог ли…*
* *Как звали…*
* *Было ли…*
* *Согласны ли вы….*
* *Верно…*

Это будет вопрос тонкий

Если вопрос начинается со слов:

**Дайте объяснение, почему**….

* Почему вы думаете…
* Почему вы считаете…
* В чем разница….
* Предположите, что будет, если….
* Что, если….

В этих слов обычно начинаются толстые вопросы. На эти вопросы нельзя ответить однозначно.

На доске ромашка Блума.

«Лучший способ…..»

«Умеющие мыслить…»

«Лучше иногда задавать….»

***Итак, шесть лепестков – шесть типов вопросов.***

* **Простые вопросы** *–* вопросы, отвечая на которые, нужно назвать какие-то факты, вспомнить и воспроизвести определенную информацию. Их часто используют при традиционных формах: на зачетах, в текстах, при проведении терминалогических диктантов и т.д.
* **Уточняющие вопросы.** Обычно начинаются со слов: «То есть ты говоришь, что….?», «Если я правильно понял, то…?», «Я могу ошибаться, но, по-моему, вы сказали о …?».

Целью этих вопросов является предоставление человеку возможностей для обратной связи относительно того, что он только что сказал. Иногда их задают с целью получения информации, отсутствующей в сообщении, но подразумевающейся. Очень важно задавать эти вопросы без негативной мимики. В качестве пародии на уточняющий вопрос можно привести всем известный пример (поднятые брови, широко раскрытые глаза): «Ты действительно думаешь, что….?»

* **Интерпретационные (объяснительные) вопросы.** Обычно начинаются со слова: «Почему?». В некоторых ситуациях (об этом говорилось выше) они могут восприниматься негативно – как принуждение к оправданию. В других случаях они направлены на установление причинно-следственных связей. «Почему листья на деревьях осенью желтеют?» Если ответ на этот вопрос известен, он из интерпретационного «превращается» в простой. Следовательно, данный тип вопроса «срабатывает» тогда, когда в ответе присутствует элемент самостоятельности.
* **Творческие вопросы.** Если в вопросе есть частица «бы», элементы условности, предложения, прогноза, мы называем его творческим. «Что изменилось бы в мире, будь у людей не пять пальцев на каждой руке, а три?» «Как вы думаете, как будет развиваться сюжет фильма после рекламы?» и т.д.
* **Оценочные вопросы.** Эти вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений. Фактов.

«Почему что-то хорошо, а что-то плохо?»

«Чем один урок отличается от другого?» и т.д.

* Практические вопросы. Если вопрос направлен на установление взаимосвязи между теорией и практикой, мы называем его практическим. «Где вы в обычной жизни можете наблюдать диффузию?», «Как бы вы поступили на месте героя рассказа?» и т.д.

Например (такой вопрос) Творческий

1. Ч.Дарвин, опираясь на теорию естественного отбора, был уверен, что наука найдет доказательства происхождения позвоночных животных. Как вы думаете, на основании каких доказательств можно говорить о происхождении современных позвоночных?

(*Современная наука дает палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические доказательства происхождения позвоночных животных (капустник, кистеперые рыбы, археоптерикс, зверозубые ящеры, отряд первозвери*).

2. При проведении эксперимента учащиеся использовали кусок мяса. Его на огороженной территории неглубоко зарывали в песок. Поочередно запускали туда кошку и собаку.Как вы думаете, кто их этих животных найдет первым мясо? Свой ответ поясните.

*(Собака, т.к. у нее лучше развито обоняние).*

Интерпретационный (объясняющий).

В повести Г. Троепольского «Белый Бим, черное ухо» описан эпизод» «Бим получает письмо от хозяина из больницы. Лист бумаги чистый, но верный пес прошелся носом по нему и обрадовано завилял хвостом, а потом расслаблено опустился на пол, вытянулся, положил голову на лист» Почему чистый лист бумаги так взволновал Бима?

*(У собаки сильно развито обоняние. Лист бумаги, к которому касалась рука хозяина. передал его запах Биму*).

**Составьте, пожалуйста, 2 любых вопроса (2 типа из предложенных в ромашке Блума).**

**Тема: «Класс Млекопитающие».**

Работа с вопросами – это какой уровень (II - преобразующий).

Оцените себя (по критериям).

Работа на преобразующем (II) уровне – это еще решение усложненных задач, которые показывают яркий пример работы творческой мысли. Эти задачи предполагают не один ответ, а гамму ответов (несколько гипотез).

***III. Решение биологических задач.***

**ЗАДАЧА № 1**

**«А дельфины добрые»**

(предположите гипотезу)

Обладая миролюбивым характером, дельфины при необходимости смело вступают в бой с акулами. К людям они относятся дружелюбно. Интересно отметить такой факт: до сих пор не известно ни одного случая нападения дельфинов на человека. Наоборот, дельфины ведут себя на морях как настоящая спасательная команда, помогая людям, попавшим в беду. Более того, зарегистрированы десятки случаев, когда больные и раненные дельфины сами приплывали к людям, попавшим в беду или приплывали к людям за помощью, звали на выручку к запутавшемуся в сетях детенышу. Эти умные животные ищут в человеке друга.

**Что же побуждает дельфинов спасать тонущих людей. Вытаскивая их из воды? Предложите свои гипотезы**.

**Подсказка.**

*Какое у дельфинов дыхание – жаберное или легочное?*

*Есть ли у дельфинов забота о потомстве?*

***ОТВЕТ:*** *Это связано с присущим дельфинам врожденным рефлексом выталкивания сородичей на воздух. Дельфины дышат атмосферным воздухом; дыхание у них может осуществляться только при выныривании. Если же ослабевший дельфин или новорожденный детеныш не в состоянии подняться наверх и выставить голову из воды, то на помощь ему, на издаваемые им сигналы бедствия, придут другие дельфины и вытолкнут его из воды. Рефлекс выталкивания проявляется у дельфинов и при виде молчащего и даже мертвого сородича. Этим же объясняется и выталкивание дельфинами из воды тонущих людей.*

**ЗАДАЧА № 2**

В Средние века женщин с очень пышными волосами подозревали в колдовстве, так как в волосах у них иногда запутывались летучие мыши, якобы связанные с нечистой силой. Почему летучие мыши могли запутаться в пышной высокой прическе?

**Подсказка**: Каким образом летучие мыши ориентируются в пространстве во время полета?

**Возможный ответ:** Летучие мыши ориентируются в полете с помощью ультразвука, испуская ультразвуковые волны и улавливая отраженный сигнал. А волосы, да еще собранные в высокую пышную прическу, как было модно в Средние века, прозрачны для ультразвука. Мыши поэтому не могли «засечь» такое препятствие и, летя сквозь него, путались в волосах.

**ЗАДАЧА № 3**

В конце 70-ч гг. погибла семья известных дрессировщиков Берберовых.

Бесстрашные дрессировщики жили вместе с прирученным львом. Однажды они взяли в дом пантеру –самку. А вскоре произошла трагедия: лев, воспитывавшийся людьми с детства, растерзал несколько человек. Укажите причины, по которым, на ваш взгляд, лев мог потерять рассудок и напасть на людей.

*(У пантеры началась течка. Лев почуял запах крови. Это и привело к трагедии).*

**ЗАДАЧА № 4**

В древнегреческом мифе рассказывается о поэте Арионе, который превзошел в искусстве пения и игре на флейте всех музыкантов. Однажды по дороге из Италии на него напали пираты и бросили в море. Но он не утонул: его спасло морское животное, зачарованное его пением. Оно на своей спине доставило его на берег. С тех пор в Греции стали чеканить монеты с изображением человека, сидящего верхом на спине этого млекопитающего.

Назовите его. *(Дельфин).*

**ЗАДАЧА № 5**

Великий дневнегреческий философ Аристотель дал им очень точное определение –«живородящие, безногие, живут в воде, дышат легкими».

Кто они? (*Китообразные).*

**ЗАДАЧА № 6**

Это животное называется жемчужиной сибирской тайги. Еще в Киевской Руси шкурки его заменяли деньгами.

По стоимости его мех не уступает меху шиншиллы.

Кто он? (*Соболь).*

**ЗАДАЧА № 7**

Этих дельфинов иногда называют китами-убийцами. Они могут нападать на своих более крупных собратьев – усатых китов. Вырывая у них языки, кусая за плавники и бока.

У них высокий спинной плавник – до 1 метра.

Кто они

(*Касатки).*

**ЗАДАЧА № 8**

Есть заяц-русак, есть заяц-беляк. А как охотники называют их помесь?

*(заяц-тумак)*

**IV. Работа с текстами.**

Возьмите лист с желтым прямоугольником. Прочитайте (про себя) текст и скажите о каком животном идет речь.

Но читать мы будем по-особому.

Используйте «тайный шифровальный код» (условные значки).

На полях ставьте следующие пометки:

«V» - «Я это знал!»

«+» - «Это для меня новое!»

«-» - (неверные предположения)

«?» - (сомнения в том, что написано, не понятно, хочу > узнать).

**1 лист**

1) самые высокие существа (жираф)

2) – их всего 2 вида: азиатский двугорбый (верблюд).

**2 лист**

1) Поговорка …ноги кормят… (волк)

2) сумчатые медведи … (коала)

**3 лист**

1) Самое удивительное у этих млекопитающих – хобот (слон)

2) Самые крупные из всех обезьян (гориллы)

**V. Какое животное лишнее в этой «компании»? Почему?**

**I вариант Ответы:**

Колонок Шакал из семейства волчьих

Норка Остальные из семейства куньих

Шакал

Росомаха

Скунс

Газель Зебра из отряда непарнокопытных.

Антилопа Остальные из отряда парнокопытные

Жираф

Коза

**II вариант**

Суслик Мангуст отряда хищные, другие – из отряда

Ондатра грызуны.

Тушканчик

Бобр

Мангуст

Синий кит Тюлень – отряд ластоногие, другие - из

Кит серый отряда китообразные

Касатка

Тюлень

Кашалот

Афалина

Кит гренландский

**V. Из слов, в которых перепутаны буквы, составьте названия зверей и распределите их по соответствующим отрядам.**

**1**) н а т у н о г р а г 7) к с л с у и

2) к т у к ш н и ч а 8) а о р н т а д

3) т м у н г а с 9) н а т а о л и н

4) г е б е г о м 10) л ь а г е з

5) ф ь н и л д е 11) д а е о л п р

6) ю д р б л е в 12) р б е з а

**Ответ:**

1. Орангутанг (Приматы) 7. Суслик (Грызуны)

2. Тушканчик (Грызуны) 8. Ондатра (Грызуны)

3. Мангуст (Хищные) 9. Антилопа (Парнокопытные)

4. Бегемот (Парнокопытные) 10. Газель (Парнокопытные)

5. Дельфин (Китообразные) 11. Леопард (Хищные)

6. Верблюд (мозоленог) 12. Зебра (Непарнокопытные)

**VII. Карточки (голубые).**

1. Хотя киты живут в воде, но дышат легкими. Но несмотря на наличие легких, кит не проживет и часа, если случайно окажется на суше. ПОЧЕМУ?

*(Масса тела кита достигает 90-100 т. На суше у кита под действием столь огромной массы сжимаются кровеносные сосуды, прекращается дыхание, и он погибает).*

2. Слон может выкорчевывать деревья диаметром 25-30 см., вспахивать землю. Каким орудием он пользуется? Каковы его особенности?

*(У слона имеются 2 бивня (видоизмененные резцы верхней челюсти), с помощью которых он может выкорчевывать и вспахивать землю. У индийских слонов бивни только у самцов. У африканских – у саамок и самцов. Рост бивней происходит в течение всей жизни слонов. Самые большие бивни имеет африканский слон. Длина бивня достигает 2,5 м., а масса 30-050 кг. (100 кг. иногда) Плотное вещество бивней слонов называют слоновой костью).*

3. Хобот слона, состоящий из 40 тыс. мышц, гибкий и сильный. Что он собой представляет? Какие функции выполняет?

*(Хобот слона длинный и полый внутри. Он образовался за счет срастания верхней губы и носа. Стенки хобота состоят из кожи и мышц. Кончик хобота имеет ноздри и вырост – палец (Орган осязания). Хобот позволяет:*

*а) обнюхивать, разыскивать пищу. Набирать воду (насос) и направлять ее в рот;*

*б) устраивать душ в жаркий летний день;*

*в) выполнять тяжелую физическую работу (переносить бревна и т.д.)*

*г) с помощью выростов-пальцев осуществлять тонкую работу, например. Поднимать с пола любой мелкий предмет).*

4. В пустынях песок раскаляется до 60-70 о С, но верблюды спокойно ходят по нему и даже ложатся на песок. Почему они не получают ожогов?

*(У верблюдов на ногах и на груди имеются толстые мозоли, которые предохраняют их от ожогов).*

***Головоломка «ЧЕТЫРЕ ХАРАКТЕРА»***

Верблюд – невозмутимость

Овца – глупость

Сила – бык

Волк – кровожадность

Заяц – трусость

Лев – могущество, величие

Крыса – злость

Олень – быстрота

Слон – добродушие

Свинья – нечистоплотность

Осел – упрямство

Собака – верность

Лошадь – трудолюбие

Кошка – независимость

Обезьяна – нахальство

**VIII. Кластер (Э-уровень)**

Проверяем домашнее задание

Дома вы должны были составить кластеры (кустики), т.е. гроздья информации, гроздья мысли (это обобщение материала).

**Тема для кластеров:**

1) Значение млекопитающих в природе и жизни человека.

2) Красная книга России.

3) Млекопитающие – источник ценных пищевых продуктов.

4) Пушные звери.

5) Млекопитающие – регуляторы численности других животных.

6) Хищные животные.

7) Эстетическое значение млекопитающих.

**Кластер (З-уровень)**

**Оцените себя по критериям!**

**IX. Занимательные факты (из мира млекопитающих)**

(читают по одному)

Рекорд способности обходиться без воды принадлежит не верблюду (14 дней), а скалистой белке из Южной Мексике. Этот небольшой зверек может жить без воды до 100 дней.

Х. Синквейн (П-уровень)

Итак, мы с вами составили кластеры, собрали информацию воедино.

Воспользуемся приемом рефлексии (обобщения) в виде синквейна.

Синквейн можно писать индивидуально или в парах.

При его написании надо соблюдать алгоритм.

*(Определенные правила существуют при его написании).*

**Оцените себя. II – уровень (см. критерии)**