

Тема. «Внутреннее строение млекопитающих».

Цели: Изучить особенности внутреннего строения млекопитающих.

Задачи:

Требования к результатам освоения темы урока учащимися:

- предметные: овладение представлениями о млекопитающих животных, их разнообразии, общих признаках и особенностях внутреннего строения;
- метапредметные: готовность к коллективной работе; освоение способов решения задач поискового характера; использование знаково-символических средств представления информации для решения учебной проблемы; использование средств ИКТ для представления результатов работы; овладение логическими действиями сравнения, обобщения, классификации;
- личностные: развитие навыков сотрудничества со сверстниками, освоение основ толерантного и межкультурного взаимодействия в коллективе; развитие самостоятельности; формирование осознанной мотивации к выполнению задания.

Оборудование и наглядность: интерактивная доска, презентация, учебник, технологические карточки, картинки животных, таблицы.

Тип урока: комбинированный.

Методы обучения: проблемный.

Оборудование: таблица «Внутреннее строение собаки», тест «Внешнее строение млекопитающего», листы самооценки, цветок с информационным содержанием. ЭОР с сайта <http://fcior.edu.ru/>, ЦОРы <http://school-collection.edu.ru/> интерактивная доска, учебники В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. Биология: Многообразие живых организмов. 7класс.

План:

<i>№ этапа урока</i>	<i>Название этапа урока</i>	<i>Время, мин</i>
1	Организационный момент	1-2 мин
2	Введение в тему. Актуализация знаний.	4 мин
3	Изучение нового материала	20-25 мин
4	Закрепление	10-12 мин
5	Рефлексия и домашнее задание	2 мин

Ход урока

Деятельность учителя	Деятельность учеников
<p>1.Организационный момент.</p> <p>Создать в классе в начале урока положительный эмоциональный настрой, создать на уроке для каждого ребенка ситуацию успеха.</p> <p>Стремись животных защищать, (Слайд 1)</p> <p>Они ведь — братья наши!</p> <p>Стремись чуть— чуть добрее стать,</p> <p>Мир этот сделать краше!</p> <div data-bbox="782 542 1133 801" data-label="Image"> </div> <p>Их дружба крепкая верна, Животные — как люди! И нам их доброта нужна, Кем без добра мы будем?</p>	<p>-Слушают учителя</p>
<p>2. Введение в тему. Актуализация знаний.</p> <p>Цель: подведение детей к формулированию темы и постановке задач урока.</p>	
<p>- Ребята, какую тему мы с вами изучили на прошлом уроке?</p> <p>- Предлагаю ответить на тестовые вопросы. Время выполнения 4-5 минут. (Приложение1)</p> <ol style="list-style-type: none"> Сколько известно видов млекопитающих? а) 7 тыс. б) более 4 тыс. в) 1 тыс. Роговыми образованиями, связанными с покровами млекопитающих, являются: а) только волосяной покров, когти и ногти б) волосы, когти и ногти, копыта, полые рога, чешуя на хвосте в) только когти и ногти, волосы, копыта В коже млекопитающих есть железы: а) потовые, сальные, млечные, пахучие б) потовые, млечные, пахучие в) млечные, сальные, потовые Среда обитания млекопитающих: а) водная, наземная, наземно-воздушная, почвенная б) водная, наземная в) наземная, воздушная Какой отдел мозга млекопитающих особенно хорошо развит? а) передний мозг с корой больших полушарий б) средний мозг и мозжечок в) передний и промежуточный мозг Органы слуха млекопитающих состоят из: а) трех отделов: наружного, среднего и внутреннего уха б) двух отделов: среднего и внутреннего уха в) среднего и внутреннего уха и наружного слухового прохода Вибриссы – органы а) обоняния б) осязания в) слуха <p>- Поменяемся работами и проверим друга и подсчитываем баллы. (Слайд 2).</p> <p>Если не допущено ни одной ошибки -5 баллов, если 2 ошибки- 4</p>	<p>- Класс Млекопитающие. Внешнее строение, их общие признаки, систематику млекопитающих. -Выполняют тесты.</p> <p>Проверяют работы, используя ключ на доске.</p> <p>1.-б 2.-б 3.-а 4.-а</p>

балла, если 3-4 ошибки- 3 балла, если 5 ошибок и больше - 0 баллов.

Ключ	
1-б	Если не допущено ошибок-5 баллов
2-б	Если допущено 2 ошибки-4 балла
3-а	Если 3-4 ошибки- 3 балла
4-а	Если 5и более ошибок-0 баллов
5-а	
6-а	
7-б	

-Возвращаем работы, выставляем оценки в листы самооценки.

-Ребята, а у вас дома есть животные – млекопитающие? Вы за ними ухаживаете. А если они заболели, как вы можете это определить?

-И чтобы быстро оказать помощь нашим питомцам, какие знания должны для этого получить?

-Какую цель мы сегодня на уроке поставим?

-Откроем тетради, запишем число и тему урока. (Слайд 3-4)

Тема: Внутреннее строение млекопитающих	Цель: Изучить внутреннее строение млекопитающих и выявить особенности в сравнении с изученными ранее классами животных.
---	---

5.-а

6.-а

7-б

Выставляют баллы в листы самооценки

- кормим, выгуливаем

- по внешним признакам: нос сухой, отказываются от еды, нарушаются покровы тела, слезятся глаза.

-знать внешнее и внутренне строение.

-Изучить внутреннее строение млекопитающих – цель нашего урока.

3. Изучение нового материала

У большинства млекопитающих постоянная и довольно высокая температура тела. У песца, например, при температуре внешней среды до -60 °С температура тела равна 39 °С. О чем говорят эти данные?

— Как удается млекопитающим сохранять постоянную температуру тела при низкой температуре окружающей среды?

— С работой, каких систем органов связан уровень обмена веществ и поддержание тепло кровности? Какова функция каждой системы?

- Температура тела не зависит от окружающей среды, они теплокровные.

-Они более высокоорганизованные животные, по сравнению с пресмыкающимися, земноводными, более интенсивный обмен веществ.

- Называют системы органов: кровеносная, пищеваритель-

<p>- Систему органов размножения сегодня мы рассматривать не будем.</p> <p>- Сейчас мы поработаем в парах, используя знакомый нам приём «Кластера» изобразим информацию в графическом виде. Для начала мы выясним, что уже вы знаете по нашей теме урока. Ключевое слово поставим в центре. (На доске заранее приготовлены листы и маркер)</p> <p>- Вы говорите все, что уже знаете, какие ассоциации у вас возникают, а я буду записывать. (Учитель выделяет ключевое понятие изучаемой темы и помещает его в центр доски, предлагает учащимся за определенное время назвать как можно больше слов связанных, по их мнению, с предложенным понятием, одновременно ведётся запись и на доске и в тетра-</p>	<p>ная, выделительная, нервная, дыхательная, органов размножения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пищеварительная система отвечает за поступление в организм питательных веществ и дальнейшую их переработку. - Дыхательная система обеспечивает поступление в организм кислорода, который расходуется в клетках при распаде и окислении веществ. - Кровеносная система доставляет питательные вещества от органов пищеварения и кислород от легких к органам и тканям всего организма. - Выделительная система осуществляет выделение переработанных и вредных веществ с организма. - Нервная система координирует и управляет всеми функциями организма, отвечает за рефлексы, осуществляет связь организма с внешней средой. <p>- Работают в тетрадях</p>
---	--

дях).

- Сейчас я вам предлагаю найти еще информации и ответы на свои вопросы в новом материале, для этого мы распределимся следующим образом.

-Работу организуем парами, на доске цветик - семи цветик, выберите лепестки и выполните задания. Время выполнения 6-7 минут. Затем обсудим каждое задание, дополним, и исправим, если нужно наш кластер.

Приложение 2. Системы органов.

Кровеносная система. (Слайд 7-9)

Прочитайте текст и ответьте на вопросы:

1. Какую функцию выполняет данная система органов?
2. Чем отличается кровеносная система зверей (млекопитающих) от кровеносной системы птиц?
3. Найдите на рисунке органы (отделы) кровеносной системы и приготовьтесь показать круги кровообращения у доски.

Кровеносная система млекопитающих похожа на кровеносную систему птиц, но имеется не правая, а левая дуга аорты.

Сердце четырехкамерное: два предсердия и два желудочка. Оно разделено перегородкой на две половины: правую – венозную и левую – артериальную. Таким образом, у млекопитающих происходит полное разделение венозной и артериальной крови, что в значительной степени обеспечивает более совершенный обмен веществ у млекопитающих, чем у ранее изученных классов позвоночных.

Большой круг начинается от левого желудочка, здесь берет начало левая дуга аорты, несущая насыщенную кислородом кровь к органам и тканям.

Венозная кровь от головы, туловища и конечностей вливается в правое предсердие через верхнюю и нижнюю полые вены, замыкающее большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения берет начало в правом желудочке легочной артерии, которое идет к легким. Из легких окисленная кровь возвращается в левое предсердие, где малый круг оканчивается.

Красные кровяные тельца (эритроциты) в сформированном состоянии лишены ядер, что обеспечивает большую кислородную емкость крови.

Ответ (не читать!)

- Главное различие кровеносной системы млекопитающих и птиц в том, что у птиц дуга аорты отходит вправо; левой дуги аорты нет. У млекопитающих же наоборот, нет правой, но есть левая дуга аорты. У пресмыкающихся есть и правая, и левая дуги аорты.

4. Впишите опорные термины и словосочетания в схему кластера по кровеносной системе

Дополнение к схеме кластера: левая дуга аорты, эритроциты безъядерные, высокая кислородная емкость крови, четырёхкамерное сердце, полное разделение артериальной и венозной крови, 2 круга кровообращения.



Пищеварительная система. (Слайд 12-13)

Прочитайте текст и ответьте на вопросы:

1. Какую функцию выполняет данная система органов?
2. Покажите на таблице пищеварительную систему млекопитающих.
3. Чем отличается пищеварительная система зверей (млекопитающих) от пищеварительной системы птиц?

Рот окружен мясистыми губами, которые облегчают захват и удержание

Ребята выбирают лепестки и выполняют работу.

Отвечают у доски, показывая на таблицах, заполняя общую схему - кластер. (параллельно отражают схему в тетрадь

Отвечают у доски, показывая на таблицах, заполняя общую схему - кластер. (параллельно отражают схему в тетрадь

пищи. Между зубами и губами располагается преддверие рта. У грызунов и мартышек здесь находятся защечные мешки, в которых зверьки переносят пищу. У млекопитающих зубы делятся на клыки, резцы, коренные. Слюна содержит ферменты. Пищевой комок проходит в глотку, пищевод и поступает в желудок. У большинства млекопитающих желудок простой, состоящий из одной камеры. В стенках его находятся железы, которые выделяют пищеварительные ферменты и кислоту. У жвачных парнокопытных желудок сложный, состоящий из рубца, сетки, книжки и сычуга. Только последний отдел у них является собственно желудком. Предыдущие отделы служат для сбраживания пищи, где под влиянием простейших, бактерий и дрожжей происходит расщепление трудно перевариваемой клетчатки. Из рубца пища периодически отрыгивается, вновь пережевывается и смачивается слюной. У коровы за сутки выделяется до 50 л слюны.

- Посмотрим на доску как это происходит наглядно.

[http://school-collection.lyceum62.ru/ecor/storage/7b170133-0a01-022a-01e8-e5a718e4cf3f/\[BIO7_12-52\]_\[MA_03\].SWF](http://school-collection.lyceum62.ru/ecor/storage/7b170133-0a01-022a-01e8-e5a718e4cf3f/[BIO7_12-52]_[MA_03].SWF)

У млекопитающих появляется прямая кишка. Непереваренные остатки пищи выходят через анальное отверстие. На границе между тонкой и толстой кишкой лежит слепая кишка – там происходит брожение и расщепление растительной клетчатки. Только у одной группы, в которую входят ехидна и утконос, сохраняется клоака.

4. Впишите опорные термины и словосочетания в схему кластера по пищеварительной системе.

Ответ на 3 вопрос. В отличие от птиц, у млекопитающих нет зоба, нет клоаки. У зверей есть зубы, а у птиц – нет. У млекопитающих появляется прямая кишка. Непереваренные остатки пищи выходят через анальное отверстие. На границе между тонкой и толстой кишкой лежит слепая кишка – там происходит брожение и расщепление растительной клетчатки.

Ответ на 4 вопрос.

Дополнение к схеме: прямая кишка, анальное отверстие, слепая кишка, сложный желудок (рубец, сетка, книжка, сычуг), зубы (коренные, резцы, клыки),

Дополнительный вопрос. 5. Чем отличается пищеварительная система млекопитающих от пищеварительной системы пресмыкающихся?

Ответ. В отличие от пресмыкающихся, у млекопитающих зубы делятся на клыки, резцы, коренные, а у пресмыкающихся они одинаковые, недифференцированные. У пресмыкающихся так же, как у птиц, есть клоака, а у млекопитающих – прямая кишка и анальное отверстие. Только у одной группы, в которую входят ехидна и утконос, сохраняется клоака.



Физкультминутка.

Дыхательная система. (Слайд 10-11)

Используй текст учебника с.236 ответь на вопрос:

1. Чем отличается дыхательная система зверей (млекопитающих) от дыхательной системы птиц? Найдите на рисунке в учебнике и, используя вспомогательную таблицу, органы дыхательной системы и приготовьтесь показать их по таблице у доски.

2. Что такое диафрагма и какова её функция? (с.231)

3. Впишите опорные термины в схему.

Ответ:- У птиц легкие представляют собой губчатые тела и содержат «перегородки». В легких млекопитающих бронхи ветвятся на большое количество еще более мелких ответвлений (бронхиол), которые заканчиваются пузырьками (альвеолами). Кроме того, в механизме дыхания участвуют не

-Смотрят на доску

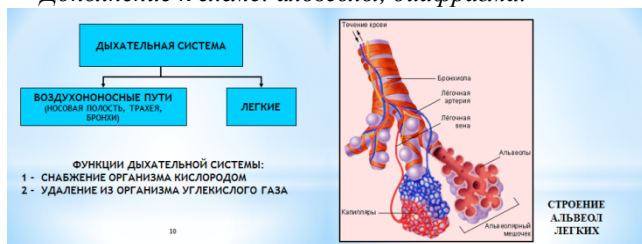
-Отвечают у доски, показывая на таблицах, заполняя общую схему - кластер. (параллельно отражают схему в тетрадь)

Отвечают у доски, показывая на таблицах, заполняя общую схему - кластер. (параллельно отражают схему в тетрадь)

Отвечают у доски, показывая на таблицах, заполняя общую схему - кластер.

только межреберные мышцы, но и диафрагма.

Дополнение к схеме: альвеолы, диафрагма.



Нервная система. (Слайд 5-6)

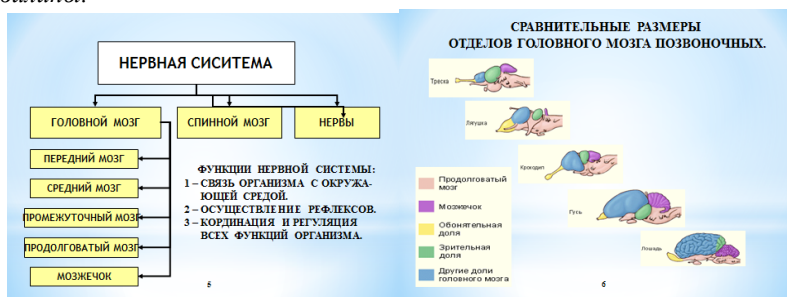
Прочитайте текст и ответьте на вопросы:

1. Какую функцию выполняет данная система органов?
2. Какой вывод о поведении млекопитающих можно сделать на основе изучения строения головного мозга?
3. Впишите опорные термины в схему.

- Центральная нервная система млекопитающих состоит из тех же отделов, что и у других позвоночных. Наиболее развит передний мозг, имеющий крупные полушария. У млекопитающих со сравнительно простым поведением (кролики, мыши) полушария гладкие, а у хищных млекопитающих и приматов, отличающихся сложным поведением, полушария имеют многочисленные извилины, складки и борозды, увеличивающие поверхность полушарий. Полушария переднего мозга прикрывают сверху промежуточный и средний мозг. Хорошо развит мозжечок, где находятся центры координации движений. Периферическая нервная система представлена двенадцатью черепно-мозговыми нервами и многочисленными нервами, отходящими от спинного мозга. Из органов чувств наиболее развиты обоняние, слух, зрение. Хорошо развиты отделы мозга, связанные с обонятельным, слуховым и зрительным анализаторами.

- Ответ: Сложное поведение млекопитающих связано с прогрессивным развитием коры полушарий переднего мозга.

Дополнение к схеме: развит передний мозг, имеющий большие полушария, извилины.



Выделительная система. (Слайд 14)

Прочитайте текст и ответьте на вопросы:

1. Какую функцию выполняет данная система органов?
2. Каковы конечные продукты обмена веществ млекопитающих?
3. Какие органы составляют выделительную систему млекопитающих, покажите их на схеме. Впишите опорные термины в схему.
4. В чем отличия выделительной системы млекопитающих от выделительной системы птиц?

- Выделительная система представлена почками. Они расположены в тазовой области и представляют собою компактные тела. В почках из крови отфильтровываются продукты белкового обмена: мочевина и некоторые соли вместе с водой. По мочеточникам моча стекает в мочевой пузырь и через мочеиспускательный канал удаляется наружу. Выделительную функцию частично выполняют и потовые железы.

Ответ на 4 вопрос: У птиц нет мочевого пузыря, и мочеточники открываются в клоаку. У млекопитающих мочевой пузырь открывается в мочеиспускательный канал, и далее наружу.

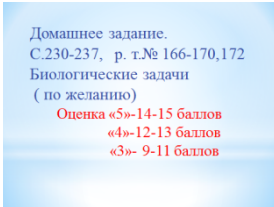
Опорные термины схемы: мочевой пузырь, конечный продукт - мочевина,

(параллельно отражают схему в тетрадь

Отвечают у доски, показывая на таблицах, заполняя общую схему - кластер.

(параллельно отражают схему в тетрадь

<div data-bbox="555 150 865 380" data-label="Image"> </div> <p>соли, вода, потовые железы.</p>	
<p>- В результате проделанной вами работы наши схемы приняли следующий вид. (Возвращаемся к записям и дописываем по мере выступления учащихся новые понятия а также ведём за-пись в тетрадях)</p> <p>- Таким образом, мы видим, что млекопитающие имеют особен-ные черты в строении систем внутренних органов, перечислите, пожалуйста</p> <p>-Теперь дайте ответ, на заданный в начале урока вопрос: почему же у песка, при температуре внешней среды до -60 °С темпера-тура тела равна 39 °С.</p> <p>— Правильно, благодаря совершенству систем органов у зверей поддерживается высокий уровень обмена веществ и высокая по-стоянная температура тела. (Слайд 15-16)</p> <p>- Мы ответили с вами на проблемный вопрос, поставленный в начале урока? (Прогрессивные черты подчеркиваются на схеме кластера, на доске).</p> <div data-bbox="233 1048 970 1323" data-label="Image"> </div> <p>- Оцените свою работу в листах самооценки.</p>	<p>-Показывают схемы.</p> <p>-Прогрессивные черты внутреннего строения систем ор-ганов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Высокое раз-витие нервной систе-мы, есть кора больших полушарий, извилины. 2. Полное разде-ление венозной и ар-териальной крови, 2 круга кровообра-щения и возникновение тепло кровности. 3. Возникнове-ние альвеолярных лёгких. В связи с возникновением аль-веол образуется огромная поверх-ность для газообме-на. 4. Появление диффе-ренцированных зу-бов, слюны с фер-ментами, прямой и слепой кишки. 5. П о я в л е н и е диафрагмы. 6. Появление моче-вого пузыря. <p>-Выставляют баллы.</p> <p>- Выполняют зада-ния на интерактив-ной доске.</p>

<p>-Выполним задание. (Модуль94 практика)</p> <p>-Теперь подсчитаем и поставим себе оценки (Слайд 17.)</p> <p>Оценка «5»-14-15 баллов «4»-12-13 баллов «3»- 9-11 баллов (Прокомментировать оценки)</p>	
<p>Домашнее задание. С.230-237, р. т.№ 166-170,172 (Слайд)</p> <p>Решение биологических задач (желающим учащимся).</p> <p>Задача №1</p> <ul style="list-style-type: none"> В отличие от других позвоночных у млекопитающих имеется грудобрюшная мышца - диафрагма. Какую роль выполняет в организме этот орган? <p>Задача №2</p> <ul style="list-style-type: none"> У большинства птиц на груди́не имеется киль. Может ли быть такое образование на груди́не млекопитающих? Если “да”, то у каких и в связи, с чем он развит? <p>Задача №3</p> <ul style="list-style-type: none"> У мелких зверьков (мыши, крысы, хорь, ласки и др.) позвоночник отличается большой подвижностью, гибкостью. У крупных млекопитающих, например у копытных, все отделы позвоночника (кроме шейного и хвостового) малоподвижны. Как можно объяснить такое различие в строении позвоночника млекопитающих? <p>Задача №4</p> <ul style="list-style-type: none"> Лошади, волки, собаки и ряд других млекопитающих при передвижении перемещают конечности вдоль оси своего тела. Имеются ли у них особенности в строении пояса передних конечностей? Если “да”, то какие? 	