

*Казакова Клавдия Семеновна*

*Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы  
средняя общеобразовательная школа №922*

*Чернышова Юлия Николаевна*

*Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы  
лицей № 1502 при МЭИ*

## ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

### «СУМЧАТЫЕ И ЯЙЦЕКЛАДУЩИЕ АВСТРАЛИИ»

(тема рассчитана на 2 урока).

#### Цель:

- интегрировать знания об однопроходных и сумчатых со знаниями об органическом мире Австралии, полученными на уроках географии;

#### Задачи:

- выявить причины своеобразия органического мира;

- изучить особенности строения и жизнедеятельности первозверей и сумчатых, ареалы их обитания;

- развивать умение актуализировать свои знания и применять их на практике;

- развивать у школьников исследовательские навыки и творческие способности, умение анализировать различные источники информации.

- формировать у учащихся умение выступать с подготовленными сообщениями, защищать свою точку зрения, анализировать сообщения товарищей.

- воспитывать чувство бережного отношения к природе.



**Формы организации учебной деятельности:** фронтальная, групповая, парная, индивидуальная.

**Технология:** дифференцированного обучения.

**Средства обучения:**

1. Стихи Г.Усовой “Австралия – страна наоборот”.
2. [Презентация](#) Power Point.

| Структура урока                      | Деятельность учителя  | Деятельность учащихся  |
|--------------------------------------|---|--|
| 1. Организационный момент            | Проверяет готовность учащихся к работе, создает положительный настрой   | Готовятся работать   |
| 2. Мотивация и целеполагание.        | Определяет цели урока.  | Ученица читает стихотворение Г. Усовой “Австралия – страна наоборот”.  |
| 3. Актуализация знаний.              | Создает игровую ситуацию:<br>1. Какие главные особенности можно выделить у Австралии?<br>2. Рассказывает о сумчатых и яйцекладущих животных.<br>3. Показывает презентацию.<br>4. Проводит практическую работу, оказывает помощь в работе с картами. | Отвечают на вопросы.<br>Просматривают презентацию, делают сообщения.<br><br>Анализируют карты и текст.         |
| 4. Закрепление.                      | Организует защиту результатов групповой работы.   | Защищают результаты групповой работы.  |
| 5. Систематизация знаний и контроль. | Предлагает найти ошибки в тексте, отгадать загадки  | Записывают вывод в тетрадь.<br>.Читают дополнительный текст и объясняют ошибки<br>Называют известных животных. |
| 6. Подведение итогов.                | Дети определяют результативность своей работы.  | Определяют достижения и недочеты самостоятельной познавательной деятельности по ходу урока.                    |
| 7. Домашнее задание.                 | Повторить изученный материал.   | Определяют для себя домашнее задание.  |



Оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, атласы, карта природных зон Австралии, хрестоматия, энциклопедии, справочники. На каждом столе задания.

Ход урока:

Вступительное слово учителя.

На сегодняшнем уроке мы хотели бы объединить знания по биологии и географии для создания целостного представления об органическом мире Австралии. Мы сегодня будем давать характеристику эндемичным животным Австралии - сумчатым и однопроходным.

Нам предстоит выяснить:

-почему наибольшее количество видов сумчатых и однопроходных обитает в Австралии?

-в чем особенности строения и жизнедеятельности первозверей и сумчатых?

-в каких природных зонах и частях материка они обитают?

-как человек повлиял на органический мир Австралии и какие меры приняты в настоящее время по его охране?

Ученик читает стихотворение Г. Усовой «Австралия»

Австралия – страна наоборот,  
Она располагается под нами.  
Там, очевидно, ходят вверх ногами,  
Там наизнанку вывернутый год.  
Там расцветают в октябре сады,  
Там в январе, а не в июле лето.  
Там протекают реки без воды  
(Они в пустыне пропадают где-то).  
Там в зарослях следы бескрылых птиц,  
Там кошкам в пищу достаются змеи.  
Рождаются зверята из яиц.



Учитель географии:

То же самое говорил и географ Паганель в романе Жюль Верна «Дети капитана Гранта»

“Говорю вам, повторяю вам, клянусь вам, что это самый любопытный край на всем земном шаре. Материк где реки пересыхают с каждым днем; где деревья ежегодно теряют не листья, а кору; где листья не дают тени, деревья часто негораемы, а леса низкорослы и травы гигантской высоты; где животные необычны: у четвероногих имеются клювы, у кенгуру лапы разной длины, а лисицы порхают с дерева на дерево. Земля парадоксальная, отвергающая все законы природы!»

В чем причина такой уникальности этого удивительного материка?

**Австралия – материк реликтов животных и растений, сохранившихся от прошлых геологических эпох, так как Австралия после своего отделения долгое время существовала изолированно.**

Учитель биологии:

Класс млекопитающие делится на несколько подклассов.

*Учащиеся заполняют схему в рабочей тетради вместе с учителем:*

**Тип Хордовые**

**Класс Млекопитающие**

**Подкласс Первозвери**

откладывают яйца

**Отряд Однопроходные**

**(Яйцекладущие)**

1.

2.

3.

**Подкласс Настоящие звери**

рождают живых детёнышей

**Низшие**

**(сумчатые)**

**Высшие**

**(плацентарные)**

**Итак, рассмотрим особенности животных подкласса Первозвери. К данному подклассу принадлежит лишь один отряд – Однопроходные (или Яйцекладущие).**



О чём говорит вам название отряда? (*откладывают яйца*). **Развитие зародыша происходит в яйце**, вне организма матери, у этих животных плацента отсутствует. Первое название – Однопроходные – эти животные получили потому, что их пищеварительная система, протоки выделительной и половой систем открываются в клоаку.

В рабочую тетрадь учащиеся с помощью учителя выписывают характерные особенности Однопроходных.

Для Однопроходных характерно:

- отсутствие плаценты;
- наличие клоаки;
- примитивные молочные железы;
- у взрослых особей отсутствие зубов;
- кора головного мозга без борозд и извилин;
- несовершенны процессы терморегуляции.

Представители: Ехидна, Проехидна, Утконос (обитают в Австралии и близлежащих островах) (*можно заранее дать учащимся задание подготовить информационные сообщения о представителях отряда*).

### **Утконос**

Самый интересный представитель отряда — полуводное животное длиной около 60 см. Когда ученые впервые прочитали описание этого животного, они отказались верить в его существование. Посудите сами: “У него тело жирного щенка со шкурой, которая ему заметно велика, между пальцами лап – перепонки, на голове утиный клюв, хвост как у бобра, а передние лапы – барсучьи. В довершение ко всему у самца на задних лапах петушиные шпоры, которые выделяют яд» Вы узнали это животное? Да, это утконос. До 4-х месяцев детеныши держатся в норе, и мать кормит их молоком.

Зверёк имеет плоский хвост,

Забавное создание,



Морда, как утиный нос,  
Отсюда и название. (*Утконос*).

<http://festival.1september.ru>

### **Ехидна**

Ехидна – небольшое до 80см длиной сухопутное животное. Она откладывает одно яйцо, которое вынашивает в сумке до 10 суток. Вылупившийся из яйца детеныш остается в сумке около двух месяцев. Ехидна, или «колючий муравьед», имеет длинный клейкий язык, а туловище покрыто иголками как у ежа или дикобраза!

Этот зверь – ночной охотник, насекомых ищет.

Муравьи, жуки, термиты – всё сгодится в пищу.

Крупная добыча для него не любя,

Так как от природы этот зверь – беззубый.

Но в случае опасности отразит удар,

Как ёжик превратиться в большой, колючий шар. (*Ехидна*).

### **Отряд Сумчатые.**

*Рассказ учителя об особенностях сумчатых. Работа с текстом учебника, в рабочую тетрадь учащиеся с помощью учителя выписывают характерные особенности отряда.*

#### **Для Сумчатых характерно:**

- плацента отсутствует или недоразвита;
- детёнышей рожают недоразвитыми;
- самки имеют кожную складку на брюхе, где развивается детёныш, и куда открываются протоки молочных желез;
- большинство обитает в Австралии и прилегающих островах.

Представители: Коала (Сумчатый медведь), Сумчатая летяга, Кенгуру, Североамериканский опоссум, Сумчатые мыши (*сообщения учащихся*).

Австралия насчитывает более 170 видов сумчатых, в числе которых кенгуру, валлаби, коалы и вомбаты. Одних только кенгуру и валлаби — целых



55 местных видов. Кенгуру и валлаби поражают разнообразием размеров и могут весить от 500 граммов до 90 килограммов. Друг от друга животные отличаются величиной: кенгуру обычно крупнее. По приблизительным подсчетам, в Австралии обитает от 30 до 60 миллионов кенгуру. В большинстве сельских регионов страны их без труда можно увидеть на воле. Плацента у сумчатых развита слабо. Эмбриональный период очень короткий. Новорожденный детеныш захватывает сосок и длительное время висит на нем в сумке. Сокращением специальных мышц мать периодически впрыскивает молоко в рот детенышу.

<http://5ballov.qip.ru>

*Кенгуру.* Серые кенгуру, самые большие из всего семейства, могут достигать в длину до трех метров. Они любят жить в лесистых местностях, за что и получили свое другое название – лесные. Они самые дружелюбные и доверчивые из своих сородичей. Рыжие, или степные, кенгуру слегка уступают своим серым сородичам в размерах, но коренные австралийцы любят рассказывать, что раньше встречались самцы длиной три с четвертью метра. Кроме того, рыжие кенгуру более грациозны. Это самый распространенный вид, они встречаются даже на окраинах больших городов. Они довольно агрессивны, а в «кенгурином» боксе им нет равных. Кенгуру может вырабатывать четыре вида молока, в зависимости от возраста кенгуренка. Каждый тип молока вырабатывается в своем соске. Кроме того, у нее может быть два вида молока одновременно, если у нее есть детеныши разного возраста.

<http://www.australiaholidays.ru>

Этот серый великан – живёт среди степей,

На животе его карман – он растит в нём детей

Солидный рост имеет он, и по прыжкам он чемпион. (*Кенгуру*).

Любимый всеми *коала*, похожий на забавного миниатюрного медвежонка и выбранный в качестве эмблемы Олимпийских игр 2000 в Сиднее, относится к



одноименному семейству вомбатовых. Коалы почти всю жизнь проводя в кронах эвкалиптовых деревьев. Коала неподвижен 16-18 часов в сутки. Он питается исключительно побегами и листьями [эвкалипта](#), которые волокнисты и содержат мало белка, зато содержат много соединений, ядовитых для большинства животных.

Забавный медвежонок с большою головой.

На вид, словно спросонок, медлительный такой

Питается лишь ночью древесною листвою.

А днём он есть не хочет, и спит в листве густой. (*Коала*).

*Вомбаты* - это довольно крупные звери, внешне похожие на бобров и встречающиеся только в Австралии. Вомбаты — это самые крупные из современных млекопитающих, занимающихся рытьём нор. Вомбаты достигают длины от 71 до 121 сантиметров и веса от 21 до 44 килограмм. Туловище вомбата устроено компактно, конечности у вомбата сильные и короткие. На каждой из лап по пять пальцев, из которых четыре внешние увенчаны большими когтями, хорошо приспособленными для копания нор. Кроме того большую часть жизни вомбаты проводят под землёй. Своими острыми когтями они вырывают в земле небольшие жилые пещеры. Иногда норы вомбатов образуют довольно таки сложные туннельные системы. Как правило, большинство из нор достигают около 19,9 метров в длину и 3,49 метров в глубину. В случае, если участки отдельных особей пересекаются, пещеры могут в различное время использоваться разными вомбатами. Вомбаты активны в ночное время, когда выходят на поиски пищи. Днём [вомбаты](#) отдыхают в своих убежищах.

<http://www.proxvost.info>

*Сумчатый волк.* Сумчатый волк был достаточно крупным животным длиной около двух метров (вместе с хвостом). Густая, жесткая серая шерсть зверя на спине приобретала желтый оттенок с 13-19 поперечными полосами темно-бурого цвета. Короткие стоячие уши были закругленной формы.



Удлиненная пасть могла очень широко, до 120 градусов, открываться. Пружинящая, даже скорее, скачущая походка, прыжки на лапах напоминали кенгуру. Но самое основное сходство с австралийским животным, конечно, сумка, складка кожи, где вынашивались и вскармливались детеныши тасманийского волка. Волк служил мишенью спортивной охоты. Последнее животное было убито в начале XX века, 13 мая 1930 года. А через 6 лет умер последний сумчатый волк, содержащийся в неволе в зоопарке Хобарта, столице Тасмании.

<http://divmir.ru/etot-udivitelnyy-mi>

*Тасманийский дьявол* — самый крупный из современных сумчатых хищников. Это плотное и приземистое животное размером с небольшую [собаку](#), однако, тяжёлым телосложением и тёмной окраской больше напоминающее миниатюрного медведя. Зубы как у [гиены](#), приспособлены к перекусыванию и дроблению.

<http://ru.wikipedia.org>

В песках живёт слепой зверёк,

В песках он как в воде,

Плывёт и вдоль и поперёк, мечтая о еде.

Головой он роет почву, кормится и днём, и ночью.

Нос навряде пяточка, а на брюшке сумочка. (*Сумчатый крот*).

<http://festival.1september.ru/articles/548924/>

*Сумчатая мышь.* Маленькое млекопитающих семейства кускусовых, единственный представитель своего рода. Длина тела 14,5 см, питается растениями и насекомыми. На аппетит эти маленькие хищники также не жалуются. Однажды пронаблюдали за одним из самых маленьких представителем **сумчатых мышей** (их в Австралии 39 видов) сминтописом жирохвостым. Эта малютка за одну только ночь съела [ящерицу](#) вместе с костями и шкурой, да еще и закусилась пятью личинками майского жука. Все это



составляло по весу почти в полтора раза больше, чем весила сама сумчатая мышь.

*Кистехвостый поссум.* Этот зверек размером до полуметра, с длинным хвостом распространен почти по всей Австралии, а также на многих прилежащих островах. Шерсть пышная и мягкая, поэтому шкурки поссумов шли на международные пушные рынки под названием «аделаидская шиншилла». Древесный образ жизни характерен для кистехвостого поссума. На дереве он находит и корм, и спасение от хищников. Но поссумов можно встретить и в безлесных местностях: за неимением подходящего дуплистого дерева они поселяются в нишах обрывистых речных террас и в норах кроликов. Сейчас кистехвостых поссумов можно с одинаковым успехом найти как в соседнем лесу, так и на чердаке дома. (Дроздов Н. Н. «Полет бумеранга», 1988)

*Валлаби.* Первоначальным местом обитания валлаби была Новая Гвинея, но теперь они водятся и в Австралии. Древесные кенгуру живут в тропических лесах горных районов, на высоте от 450 до 3000 м. над уровнем моря. Размер тела животного 52-81 см, хвост длиной от 42 до 93 см. Валлаби весят, в зависимости от вида, от 7,7 до 10 кг самцы и от 6,7 до 8,9 кг. самки. Древесные кенгуру имеют крепкие передние и задние ноги с искривленными когтями, на ступнях - подушечки. Хвост служит им для опоры и равновесия. Животные очень подвижны, ловко лазают по деревьям, могут прыгать на расстояние до 18 м. вниз, и до 10 м. с дерева на дерево. Валлаби – ночные звери, спящие днем на деревьях. После наступления темноты валлаби переворачиваются хвостом вперед и спускаются на землю, где передвигаются прыжками, выгибая хвост. Ночью кенгуру ищут пропитание в виде фруктов, папоротников, листьев и побегов растений.

<http://horsesclub.ucoz.ru>

*Сумчатая куница – тигровая кошка.* Тигровая кошка считается самым крупным хищником на Австралийском материке. Длина тела тигровой кошки



около 60—75 см, полуметровый хвост и может весить до 7 кг. Самки мельче. Шерсть на теле обычно короткая, густая и мягкая; хвост покрыт более длинными волосами. Уши сравнительно небольшие. Окраска на спине и боках от серо-жёлтой до чёрной с многочисленными белыми пятнами; на брюхе — белая, серая или жёлтая. Выводковая сумка развивается только в период размножения и открывается назад, к хвосту; в остальное время представлена складками кожи, ограничивающими млечное поле спереди и с боков.. Плотоядны, питаются мелкими млекопитающими (размером с кролика), птицами, пресмыкающимися, земноводными, рыбами, моллюсками, пресноводными ракообразными и насекомыми; поедают также падаль и фрукты.

*<http://ru.vlab.wikia.com>*

Учитель географии:

Поговорим о местах обитания этих животных.

Утконосы живут в канавах, которые они выкапывают на берегах рек. Они очень застенчивы и часто прячутся, но все же встречаются в небольших ручьях и тихих речках восточного побережья Австралии. До 4-х месяцев детеныши держатся в норе, и мать кормит их молоком. Ехидна встречается в любом ландшафте от влажных лесов до сухого скрэба и даже пустынь. Водится и в гористой местности, где часть года лежит снег, и на сельскохозяйственных угодьях, и даже в столичных пригородах.

Так, например, кенгуру и валлаби, относящиеся к семейству кенгуровых, распространены во всей Австралии. Хотя валлаби чаще всего можно встретить в отдаленных горных и суровых районах на хребте Флиндерса в Южной Австралии.

Коала предпочитает эвкалиптовые леса восточной Австралии. А вомбаты живут в южной и восточной ее частях. В настоящее время их непросто встретить в естественной среде.



Тигровая кошка, или сумчатая куница, водится в прибрежных зарослях тропических и субтропических лесов северо-востока и юго-востока материка.

Сумчатый крот-единственное животное, живущее под землей, точнее, под песком, в пустынях Центральной и Западной Австралии, отлично приспосабливается к такой жизни.

На востоке Австралии в густых и сильно разреженных эвкалиптовых лесах имеются и сумчатые мыши.

Сумчатый дьявол настоящее время водится только обычно в центральных, северных и западных частях острова Тасмания на территориях, отведённых под овечьи пастбища, а также в национальных парках Тасмании.

<http://ru.wikipedia.org/>

Для того, чтобы получить знания о том, как распределяются животные по природным зонам, необходимо сделать практическую работу, конечным результатом которой будет составленная таблица и выводы на основе ее анализа. (Работу дети осуществляют в парах, с помощью учителя, используя карту ареалов обитания животных, карту природных зон, текст о местах обитания).

| Животные                    | Ареал обитания   | Природная зона  |
|-----------------------------|--|---|
| Ехидна                      | Везде, даже в центральной части материка                     | Все природные зоны материка                             |
| Утконос                     | Ручьи и реки восточного побережья                            | Зона влажных вечнозеленых и переменного - влажных лесов |
| Кенгуру                     | Весь материк   | Все природные зоны                                      |
| Валлаби (древесный кенгуру) | Везде, но больше всего на о-ве Кейп - Йорк, в Новой Зеландии | Влажные, переменного-влажные, смешанные леса            |
| Коала                       |  | Влажные вечнозеленые леса                               |
| Вомбат                      | Восток материка  | Саванны, переменного-влажные                            |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Поссумы (кускусы),<br>сахарные поссумы<br>(сумчатые белки) | Южная и восточная часть<br>Австралии           | леса, вечнозеленые<br>жестколистные леса          |
| Сумчатая куница  | Восточное побережье, Новая<br>Гвинея, Тасмания | Влажные, переменнно-влажные<br>леса               |
| Сумчатый дьявол  | Восточное и южное<br>побережье                 | Влажные, переменнно- влажные<br>леса              |
| Сумчатый крот  | Остров Тасмания                                | Зона жестколистных<br>вечнозеленых лесов, саванны |
| Сумчатая мышь  | Центральная и Западная<br>Австралия            | Зона пустынь                                      |
|  | Восточная часть материка                       | Влажные и переменнно-влажные<br>леса              |

Чтобы ученики сделали правильные выводы, им даются вспомогательные вопросы:

- Какие животные обитают во всех природных зонах?
- Какие животные локализируются в одной зоне?
- В каких природных зонах обитает наибольшее количество сумчатых и яйцекладущих?

Вывод:

- кенгуру и ехидна обитают во всех природных зонах;
- утконос предпочитает зону влажных вечнозеленых лесов, а ареал обитания сумчатого дьявола ограничивается островом Тасмания;
- большая часть сумчатых и яйцекладущих обитают в лесных зонах на востоке Австралии;

Учитель географии:

Аборигены очень бережно относились к природе. Наиболее быстро и сильно природа изменилась со времени колонизации материка и при



дальнейшей хозяйственной деятельности материка. Многие животные истреблены в результате охоты и изменения условий их существования.

В настоящее время австралийцы стремятся сохранить уникальность органического мира. С этой целью существуют законы, запрещающие ввоз растений и животных. Для сохранения естественных природных комплексов и спасения редких исчезающих растений и животных в значительном количестве созданы национальные парки и заповедники.

Кенгуру и страус эму выбраны фигурами австралийского герба из-за того, что не умеют пятиться назад, а движутся только вперед, чем символизируют прогресс и развитие страны. Ехидна изображена на монете достоинством пять центов, утконос - двадцать центов.

(А.В. Афиногенова).

<http://geo.1september.ru/2005/11/44.htm>

### **Закрепление знаний.**

Заполнить таблицу:

Дети вписывают характерные признаки систематических групп животных, перечисленных в таблице. Работа проводится фронтально на доске.

### **«Особенности размножения и развития представителей подклассов**

#### **Млекопитающих»**

| <i>Признак</i>                | <i>Первозвери</i>   | <i>Сумчатые</i>  | <i>Плацентарные</i>                |
|-------------------------------|---|--|------------------------------------|
| Способы размножения           | яйцекладущие  | живородящие  | живородящие                        |
| Место развития зародыша       | яйцо  | организм матери  | организм матери                    |
| Особенности развития зародыша | развитие за счёт питательных веществ яйца                               | плацента недоразвита, самки донашивают детёнышей в сумке   | развитие зародыша за счёт плаценты |
| Молочные железы               | примитивные, открываются на поверхность тела, детёныши слизывают молоко | развиты хорошо, протоки молочных желез открываются в сумку | развиты хорошо                     |



Дети делятся на три группы, каждой группе выдается задание. Представитель группы озвучивает ответ, ребята других групп проверяют выполнение задания и обсуждают правильность ответов.

**1.Продолжить предложение:**

1. Подкласс животных, размножающихся откладыванием яиц - ... (*Первозвери*);
2. У коалы, кенгуру, самки донашивают детёнышей в ... (*сумке*);
3. Утконос – представитель отряда - ... (*Однопроходные*);
4. Место развития зародыша у Ехидны - ... (*яйцо*);
5. Большинство видов сумчатых обитают в ... (*Австралии, прилегающих островах*);
6. Орган, обеспечивающий взаимосвязь организма матери и зародыша - ... (*плацента*);
7. Зубы отсутствуют у животных отряда ... (*Однопроходные*);
8. Млекопитающие, рождающие хорошо сформированных детёнышей - ... (*Плацентарные*).

**2.Решите, правильно или неправильно предложенное суждение:**

1. Утконосы живут только в Австралии и на о. Тасмания.
2. На брюшной стороне тела у самки утконоса образуется кожистая сумка, в которую они помещают отложенные яйца.
3. Ехидны ведут наземный образ жизни, а утконосы – полуводный.
4. Самки ехидн откладывают по одному яйцу.
5. Все сумчатые передвигаются прыжками.
6. В Австралии живут кенгуру, ведущие древесный образ жизни.

**3.Найдите в тексте ошибки и дайте правильные ответы с объяснениями. Почему вы так считаете?**

Большая часть Австралии находится в экваториальном и субэкваториальном климатическом поясах, поэтому там преобладает сухой климат.



Природные зоны Австралии вытянуты правильными широкими полосами от западного до восточного побережья. Их размещение зависит от обеспеченности материка теплом.

Органический мир Австралии своеобразен, так как Австралия давно отделилась от других материков.

Во всех природных зонах произрастают эвкалипты и обитают кенгуру. Яйцекладущие -ехидна и утконос обитают на юго-востоке и юго-западе материка в зоне жестколистных вечнозеленых лесов и кустарников. Сумчатый дьявол и сумчатая куница заселили полуостров Кейп-Йорк и остров Тасмания. Домашнее задание: выучить параграф 54-биология, записи в тетрадях, повторить -37-география.

