

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Черноморская средняя школа №3  
имени Пудовкина Федора Федоровича»  
муниципального образования Черноморский район  
Республики Крым  
(МБОУ «Черноморская СШ №3 им. Пудовкина Ф.Ф.»)

---

Внеклассное мероприятие по теме «Формирование  
функциональной грамотности обучающихся на внеурочных  
занятиях естественнонаучного цикла. Среда обитания»

Паничкина А.Г.,  
учитель биологии МБОУ  
«Черноморская СШ № 3 им.Пудовкина Ф.Ф.»,  
высшая квалификационная категория

## Тема «Среда обитания животных».

**Цель:** познакомить с особенностями среды обитания животных и способами приспособления к ней.

### Задачи:

- Сформировать представление о среде обитания и ее факторах;
- Познакомить с жизненными формами животных, обитающих в водной, почвенной, организменной и воздушно-наземной среде;
- Закрепить причинно-следственную связь внешнего облика животного и среды его обитания;
- Сформировать познавательный интерес к изучению естественнонаучных дисциплин.

**Форма проведения урока:** урок построен в интерактивной форме с творческими заданиями, что соответствует рекомендуемому возрасту.

**Оборудование и материалы:** проектор компьютер, презентация; раздаточные материалы.

### Ход урока:

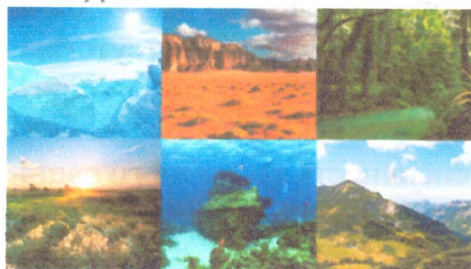
#### Слайд 1.



На сегодняшний день единственная планета, на которой обнаружена жизнь, - это Земля. И жизнь здесь кипит, поражая людей своим многообразием. До сих пор ученые точно не знают, сколько видов живых существ обитает на Земле, ведь документировать их начали совсем недавно по планетарным меркам - всего-то несколько столетий назад. Считается, что за эти столетия ученые обнаружили, классифицировали и задокументировали всего-то около 14% живых существ, а остальные 86% всё ещё не обнаружены. На сегодняшний день ученые смогли зарегистрировать около 1,2 млн. видов. Однако общее количество видов, которые существуют на Земле, составляет примерно 8,7 млн. Так что, как видите, эпоха научных открытий еще не миновала, открытия все еще ждут своих исследователей.

Как вы думаете, почему на нашей Земле существует такое огромное разнообразие жизни?

#### Слайд 2.



Потому что условия существования на Земле тоже разнообразны. Здесь вам и ледяные пустыни Арктики и Антарктики, и жаркие африканские пустыни, леса хвойные и лиственные, джунгли и мангровые заросли, степи и саванны, моря, реки, ручьи и озера. Наша планета — необыкновенная мозаика воды, суши и погоды, и к этой мозаике живые существа приспосабливаются, чтобы выжить. Причем приспосабливаются порой так хитроумно и изящно, что человеку до их находчивости далеко!

У каждого организма есть определенные условия обитания, в которых он будет процветать, причем у некоторых животных диапазон этих условий широк, другие же более требовательны к условиям существования. Например, обыкновенная лисица встречается чуть ли не на половине земного шара - от арктических районов до Северной Африки и Индии, а вот коалы могут жить только в некоторых регионах Австралии.

Давайте же посмотрим, как организмы существуют в различных условиях, как к ним приспосабливаются.

Набор условий, в которых живет организм, называется *средой обитания*. Эти условия еще называют *факторами* внешней среды.

Какие факторы включает в себя среда обитания?

Слайд 3.



Условия обитания живых организмов делятся на две большие группы:

Факторы живой природы (биотические)

Факторы неживой природы (абиотические)

Как вы думаете, к какой из этих групп должно относиться влияние человека на природу?

К факторам живой природы, ведь человек - тоже часть живой природы.

Почему же тогда его воздействие выносят в отдельную группу факторов?

Потому что его влияние на природу очень велико и значительно превышает воздействия других живых организмов. Пришлось выделить человеку отдельную группу факторов - антропогенные.

Что включают в себя факторы живой природы?

Это другие живые организмы - бактерии, грибы, растения и животные.

Как на животное могут влиять другие живые существа?

Они могут служить пищей, укрытием, или, наоборот, среди них могут быть враги, конкуренты или возбудители заболеваний. Так что наличие или отсутствие других соседей по планете обязательно приходится учитывать!

Что относится к факторам неживой природы?

Плотность среды, влажность, температура и интенсивность солнечного света. Прежде чем говорить о средах обитания, давайте разберемся, какое значение имеют

факторы среды и к чему вообще животным надо приспосабливаться.

Слайд 4.



Какое значение для животных имеет плотность среды?

Она облегчает или затрудняет передвижение и опору.

А почему для живых организмов важна влажность среды?

Для чего живым организмам нужна вода?

Вода - основа жизни. Она, подобно цементу, является связующим веществом для соединения клеток живых организмов. Вода является непосредственным участником всех процессов жизнедеятельности: она выступает в роли растворителя и смазки при пищеварении, служит составной частью в суставах и хрящах, в составе крови переносит кислород и питательные вещества, помогает контролировать температуру тела и удаляет токсины. Абсолютно все представители флоры и фауны нашей планеты состоят из воды. Разница лишь в процентном соотношении этого вещества:

- в рыбах и других позвоночных животных ее 75%;
- в медузах до 99%;
- в огурцах и арбузах 96%;
- в яблоках 85%;

Человек же состоит на 70% из воды. При этом в течение жизни ее процентное соотношение видоизменяется. В теле новорожденного ее содержание достигает отметки в 86%, а у людей преклонного возраста понижается до 50%.

Для чего живым существам - растениям и животным - нужен свет?

Растениям - для фотосинтеза, а животным - в первую очередь для ориентации в пространстве. Кроме того, уменьшение или увеличение длины светового дня выполняет сигнальную функцию - говорит животным и растениям о том, что скоро произойдет смена времён года и что пора к этому подготовиться. Существуют и другие факторы неживой природы, имеющие значение для жизни животных. Это могут быть температура и направление течений или ветров, рельеф местности, химический состав почвы, но плотность среды, влага и свет наиболее общие, имеющие значение для каждого живого существа. Поэтому в одинаковых условиях обитания эти приспособления весьма похожи. И, даже глядя на неизвестное вам (а может, даже инопланетное) животное, вы можете предположить, в какой среде оно обитает.

Как вы думаете, какая среда обитания исторически была первой для живых существ?

Слайд 5.



Конечно же, это вода, ведь именно в ней зародилась жизнь. Постепенно, в ходе эволюции многие организмы начали заселять наземно-воздушную среду Земли. В результате появились земные растения и животные, которые эволюционировали, адаптируясь и привыкая к новым условиям существования. В течение жизни организмов на земле поверхностные слои литосферы постепенно превращались в почву, по словам Вернадского В.И., «биокосное тело планеты»

вещество, которое возникло в ходе совместной деятельности живых организмов и их среды обитания. Водные и наземные организмы начали заселять почву, создавая особый комплекс ее обитателей. Вероятно, параллельно протекало формирование паразитов и симбионтов, средой жизни которых в воде, на суше и в почве стали другие организмы - хозяева и сожители.

На сегодняшний момент выделяются 4 среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. Говоря о наземно-воздушной среде жизни, иногда ее делят на наземную и воздушную. Однако даже летающие животные рано или поздно садятся на землю. Кроме того, передвигаясь по земле, животное также находится в воздухе. Поэтому наземную и воздушную среду объединяют в одну наземно-воздушную.

Кстати, существуют животные, которые обитают сразу в двух средах. Можете привести пример?

Например, многие земноводные (например, знакомые вам лягушки) живут и в воде, и на суше, поэтому в их внешнем виде мы можем увидеть приспособления к двум средам обитания.

*Выполните задание № 1 в рабочем листе. На его выполнение вам дается 2 минуты.*

Слайд 6.



Водная среда обитания. Давайте представим себе реку, озеро, море... и вспомним, какими особенностями обладает водная среда.

Её особенности - это высокая плотность (следовательно, сильные перепады давления), малая прозрачность по сравнению с воздухом и слабая освещенность

(которая уменьшается с глубиной), невысокое количество кислорода, теплопроводность, благодаря которой температура в водных массивах изменяется медленно и незначительно.

Давайте посмотрим, как водные животные к этому приспосабливаются.

Какие животные называются водными?

Водное животное — это животное, которое живет в воде в течение определенного времени или всей своей жизни.

Говоря о водных животных, люди чаще всего вспоминают рыб. Но, кроме рыб, в водной среде обитают млекопитающие (киты, дельфины, тюлени), амфибии (лягушки и тритоны), моллюски (в том числе кальмары и осьминоги), ракообразные (раки, креветки, крабы) и, конечно же, насекомые.

Слайд 7.



Кто из этих животных живет в воде всю жизнь? А у кого в воде живут детеныши или личинки?

Всю жизнь в воде живут рыбы, киты, медузы. А вот многие насекомые, такие как комары, поденки, стрекозы и ручейники, начинают свой жизненный цикл как водные личинки, прежде чем превратиться в крылатых взрослых особей.

Слайд 8.



Кислорода в воде меньше, чем в воздухе, и распределен он не так равномерно. Много кислорода, например, в холодных быстротекущих реках, но очень мало

в маленьких застойных озерах. Водные животные могут дышать воздухом (как киты и дельфины) или получать растворенный в воде кислород при помощи специализированных органов, называемых жабрами, или непосредственно через кожу.

Скажите, пожалуйста, какое животное на нашей планете самое большое?

Слайд 9.



Это синий кит - он достигает длины 30 метров и весит около 150 тонн, а вес сухопутного гиганта, африканского слона, «всего» до 10 тонн.

Как вы думаете, почему на суше нет таких огромных обитателей, как синий кит?

Вода - плотное вещество, поэтому и удержать она может больший вес, чем воздух, и скелет здесь может быть непрочный, хрящевой, или его вообще может не быть (как у медуз). Благодаря плотности воды, здесь могут существовать парящие организмы, такие как медузы или рыба-луна.

Но плотная вода - это и минус, ведь животным нужно уменьшить трение о воду, чтобы было легче передвигаться.

Как они это делают? Как уменьшают сопротивление воды?

Слайд 10.



Благодаря особенностям покрова: твердая, гладкая поверхность; наличие мягкого слоя на внешней поверхности; слизь.

Большое значение имеет и форма тела - у активно двигающихся животных она обтекаемая и имеет самые разные вариации: круглая в поперечном разрезе; сплюснутая в спинно-брюшном направлении; сплюснутая с боков; торпедообразная; каплевидная.

Как вы думаете, почему у подавляющего большинства водных животных отсутствуют шерсть или перья?

Потому что главное назначение перьевого и шерстного покрова - сохранять тепло при изменении температуры. А вода способна накапливать и долго сохранять тепло, поэтому в морях и океанах нет сильных колебаний температуры, которые довольно часто встречаются на суше, поэтому не нужен покров, сохраняющий это тепло. Да и неудобен он в воде -намокает, прижимается к телу, теряя воздушную прослойку. Поэтому животные, обитающие в холодных водах, защищаются о холода иначе.

Каким же образом они сохраняют тепло?

У таких животных, как правило, под кожей находится толстый слой жира,

который служит хорошим теплоизолятором.

Слайд 11.

**ВОДНАЯ СРЕДА  
ОБИТАНИЯ**



Посмотрите на рисунок и скажите, какая из этих черепах живет в воде? Как вы это определили?

Как и у всех активно плавающих водных животных, у морской черепахи очень характерные конечности, позволяющие загребать воду и отталкиваться от неё. Конечности водных животных могут быть представлены ластами, плавниками или лапами с перепонками для плавания.

Слайд 12.

**ВОДНАЯ СРЕДА  
ОБИТАНИЯ**



Можете ли вы предположить, какая из этих рыб живет на глубине, а какая - ближе к поверхности воды? Что позволило вам это определить?

Чем глубже, тем меньше света проникает в воду. А если мало света, не нужны большие глаза, не нужна яркая окраска, ее все равно никто не увидит. А вот источник собственного света может оказаться полезным как ловушка для любопытных и неосторожных глубинных обитателей.

Все эти особенности внешнего вида животных, являющиеся результатом их приспособленности к водной среде, характеризуют жизненную форму плавающих животных.

Выполните задание № 2 в рабочем листе. На его выполнение вам дается 2 минуты.

Слайд 13.

**ПОЧВЕННАЯ СРЕДА  
ОБИТАНИЯ**

**АБСОЛЮТНЫЕ ЗЕМЛЕРОИ**

**ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ  
ЗЕМЛЕРОИ**



Почвенная среда обитания располагается в верхнем плодородном слое зем-



ной коры. Это довольно сложный и очень важный компонент биосферы, который тесно связан с остальными ее частями. Для почвы характерно отсутствие света, недостаток воздуха, кроме того, почва плотная и тяжелая.

Характерная жизненная форма здесь – роющие животные.

Среди них различают абсолютных и относительных землероев. Первые проводят под землей всю жизнь. Среди млекопитающих это, например, кроты и слепыши. Абсолютным землероем является дождевой червь и такое интересное животное, как червяга - представитель безногих земноводных, обитающий в тропиках.

Относительные землерои - это животные, которые периодически выходят на поверхность. К примеру, пластинчатозубая крыса большую часть времени проводит на земле, но для гнездования роет норы. Среди земноводных представителем данной группы является цейлонский рыбозмей. Он способен зарываться в почву на глубину до 30 см.

Посмотрите на рисунок и предположите, какие приспособления выработались у почвенных животных к таким сложным условиям существования?

Тело у них обтекаемое без выступающих частей, плотное и короткое, чтобы пробиваться через почву, или длинное и тонкое, чтобы пробираться между её частичками почвы.

У них копательные конечности (или копательные зубы) и в связи с плотностью почвы сильные мышцы и кости.

Покровы тела подземных организмов должны позволять им без проблем двигаться в плотной почве, поэтому развились такие признаки, как короткая шерсть, устойчивая к истиранию, либо отсутствие волосяного покрова, а также специальные слизистые выделения, которые позволяют телу скользить.

У почвенных животных специфические органы чувств: ушные раковины небольшие или вовсе отсутствуют (будут мешать двигаться); глаз нет или они существенно уменьшены (нет света).

Как вы думаете, какое чувство развито у них очень хорошо?

Это осязание, тактильная чувствительность, и слух - ведь по плотной почве звуки разносятся дальше, чем по воздуху.

Не забываем и о том, что под землей мало воздуха, поэтому почвенные организмы устойчивы к недостатку кислорода, у некоторых развито кожное дыхание.

*Выполните задание № 3 в рабочем листе. На его выполнение вам дается 2 минуты.*

Слайд 14.



Организменная среда. Тела большинства существ являются жизненной

средой для других микроорганизмов, например, для паразитов, часть которых постоянно обитает в организме хозяина, а другая может переселяться в почву или другой организм. Безусловно, у этих существ развились специальные приспособления, позволяющие им адаптироваться к жизни внутри другого организма. В среде обитания животных-паразитов важнейшую роль играет большое количество пищи и защищенность от негативных условий. Жизнь в теле другого организма характеризуется устойчивостью, если сравнивать с другими средами. По этой причине большое количество организмов целиком лишается органов, которые требуются для свободноживущих видов. У них совсем не развиты органы чувств и движения, зато развились механизмы, с помощью которых они удерживаются в теле хозяина и быстро размножаются. Кроме того, внутри другого организма очень мало кислорода, поэтому животным-паразитам пришлось научиться выживать в практически бескислородной среде.

Но не нужно думать, что все существа в организменной среде - паразиты. В организме человека миллионы, если не миллиарды микроорганизмов, для которых он является целой вселенной. Простейшие составляют микрофлору нашего желудка, кишечника, других органов и являются важнейшей частью жизнедеятельности. Например, бактерии-симбионты, живущие в кишечнике, потребляют остатки пищи, не усвоенной человеческим организмом, снабжают организм витаминами и предотвращают чрезмерное распространение болезнетворных бактерий.

*Выполните задание № 4 в рабочем листе. На его выполнение вам дается 2 минуты.*

Просмотр видеоролика «Среда обитания».

Слайд 16.



Мы с вами познакомились со средой обитания животных. Давайте попробуем себя в роли ученых-естествоиспытателей, которым в руки попало неизвестное животное. Попробуем предположить в какой среде обитания и почему может обитать этот экземпляр?

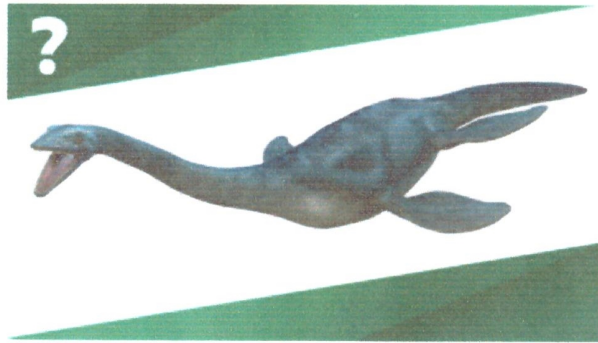
Опоссум (воздушная среда, лазающий - хвост).

Слайд 17.



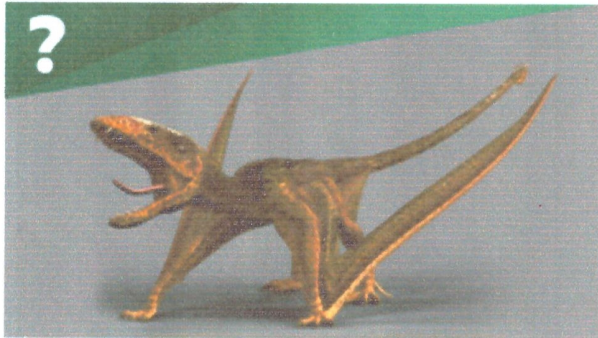
Голый землекоп (почвенная - отсутствие шерсти, роющие зубы, нет выступающих частей тела).

Слайд 18.



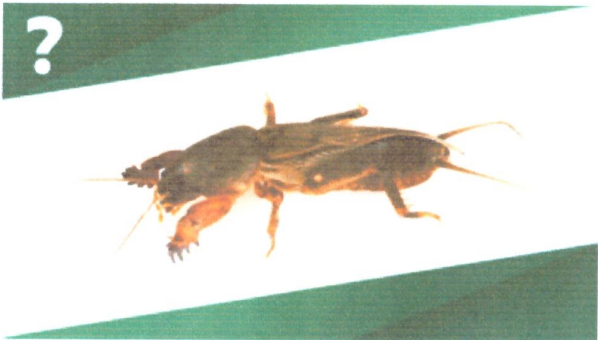
Плезиозавр (водная среда - плавники).

Слайд 19.



Диморфодон (воздушная - крылья).

Слайд 20.



Медведка (настоящий вездеход - ее крылья позволяют летать, а широкие лапы - рыть землю и плавать).

Слайд 21.

**СРЕДА ОБИТАНИЯ  
ЖИВОТНЫХ**



Теперь давайте посмотрим на фантастическое животное. Представьте, что оно доставлено с другой планеты. В какой среде обитания оно может существовать?

Слайд 22.



Знания о том, как животные приспосабливаются к различным условиям существования, нужны не только ученым, которые изучают обитателей нашей планеты. Огромное значение это имеет для технических изобретений. Глядя, как животные покоряют среду обитания, человек подсмотрел у них несколько замечательных решений.

Например, человек создал гидродинамичные корпуса лодок, имитирующие толстую кожу дельфинов, снижающую сопротивление воды. Сонар, радар и медицинское ультразвуковое изображение - это изобретения, имитирующие эхолокацию животных, которая помогает им ориентироваться при недостаточном освещении. Вертолет был создан по примеру стрекозы, а подсмотрев, как птицы меняют форму крыльев в полете, человек придумал морфное крыло для самолетов. Робототехника берет на вооружение передвижение животных в воздушно-наземной среде. Изобретение шарнира, липучек, застежки-молнии, светоотражающих элементов, даже хорошо знакомые вам ласты и трубки для подводного плавания - всё это изобретения, которые сделали животные, приспосабливаясь к среде обитания.

Понимая закономерности существования животных в окружающем мире, человек может выстроить и своё существование с максимальной эффективностью и минимальным воздействием на природу планеты.

Зная эти закономерности, человек может предположить, какие формы жизни могут существовать и на других планетах. Плотная атмосфера Юпитера на определенной высоте ничем не отличается от глубин океана, а на его спутнике, Европе, подо льдом существует водный массив, а значит, мы можем предположить, какие жизненные формы там можно встретить. Кстати, режиссеры и сценаристы фантастических фильмов тоже используют знания о приспособлении животных к среде обитания. А как иначе, если они хотят произвести впечатление достоверности?

Слайд 23.

**СРЕДА ОБИТАНИЯ ЖИВОТНЫХ**

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:  
ПОЧТИ НАСТОЯЩЕЕ ЖИВОТНОЕ**

ПРИДУМАЙТЕ И НАРИСУЙТЕ ИЛИ СЛЕПИТЕ ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ЖИВОТНОЕ, ОБИТАЮЩЕЕ В ОПРЕДЕЛЕННОЙ СРЕДЕ НА ВАШ ВЫБОР. РАССКАЖИТЕ, КАК ОНО ПРИСПОСОБЛЕНО К СРЕДЕ ОБИТАНИЯ, КАКОЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ВЕДЕТ. ПРИДУМАЙТЕ ЕМУ НАЗВАНИЕ.

Поэтому мы предлагаем вам вот такое домашнее задание. Придумайте и на-

рисуйте или слепите фантастическое животное, обитающее в определенной среде на ваш выбор. Расскажите, как оно приспособлено к среде обитания, какой образ жизни ведет, придумайте ему название. А если вы возьметесь за дело вместе с друзьями, то сможете придумать целый мир с разными средами обитания и населяющими их животными.

И обязательно поделитесь своим творчеством в социальных сетях с хэштегом #УрокЭколят2021.

#### **Используемые источники.**

- Сколько видов животных населяют нашу планету? [Электронный ресурс] // Природа мира - URL: <https://natworld.info/zhivotnye/skolko-vidov-zhivotnykh-naselyayut-nashu-planetu>
- Среда обитания [Электронный ресурс] //Науколандия - URL: <https://scienceland.info/biology7/habitat>
- Среда обитания - виды, характеристики и представители [Электронный ресурс] //Наука.клуб - URL: <https://nauka.club/biologiya/sreda-obitaniya.html>
- Характеристика, примеры и защита местообитаний [Электронный ресурс] // Природа мира - URL: <https://natworld.info/raznoe-o-prirode/harakteristika-primery-i-zashhita-mestoobitanij>