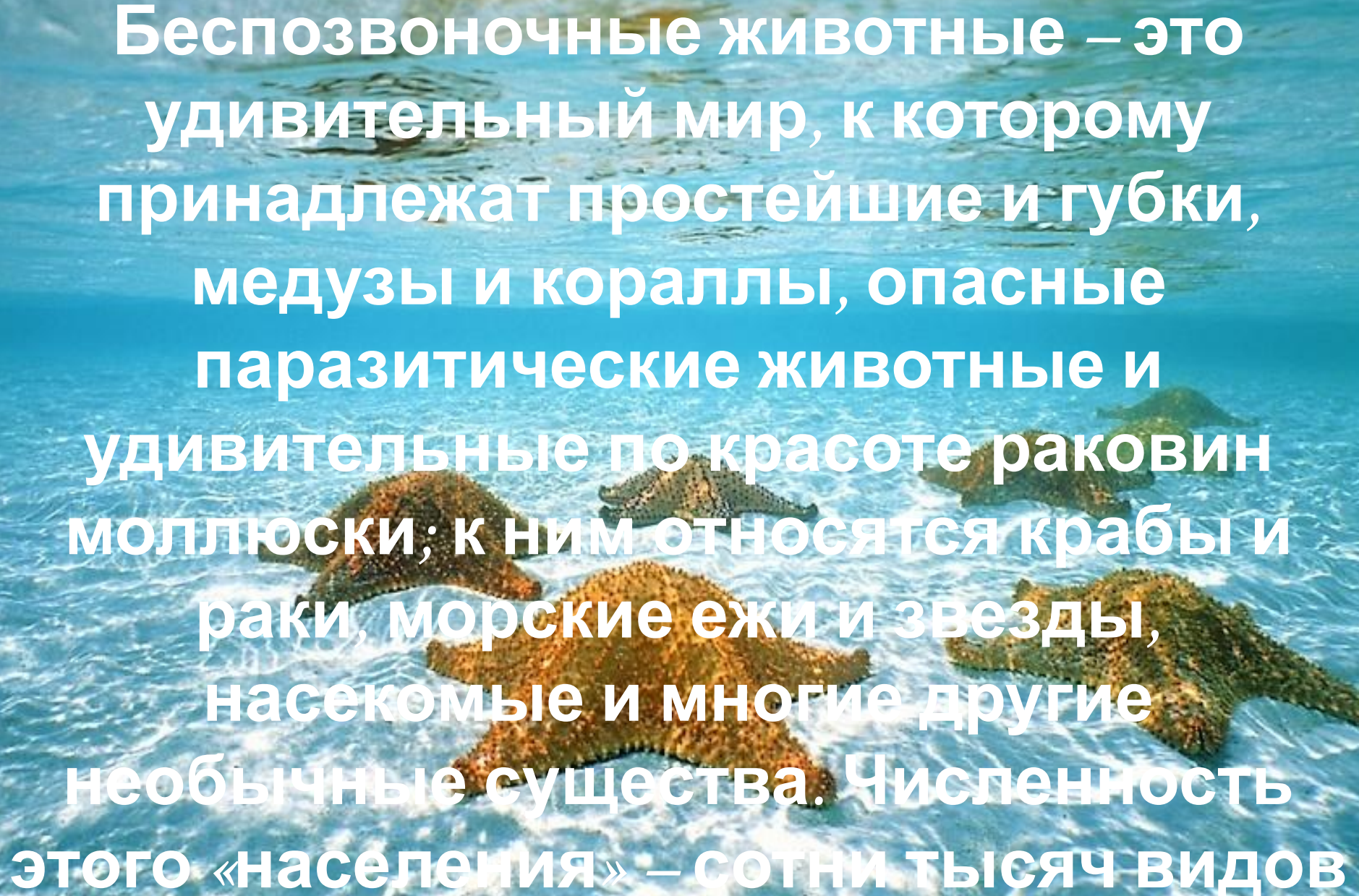




Презентац  
«**КАК ДЫШАТ**  
**ВОДНЫЕ**  
**БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ**

Автор: Чамокова Джанета Муратовна  
Ученица 11 «Б» класса.

Руководитель: Лямова Лариса  
Нурбиевна

An aerial photograph of a coral reef system. The water is a vibrant turquoise color, transitioning to a deeper blue further out. The reef consists of several large, irregularly shaped islands and smaller islets, all covered in dense, green vegetation. The islands are separated by shallow channels of water with white sand beaches. The overall scene is bright and clear, suggesting a healthy and well-maintained marine environment.

**Беспозвоночные животные – это удивительный мир, к которому принадлежат простейшие и губки, медузы и кораллы, опасные паразитические животные и удивительные по красоте раковин моллюски; к ним относятся крабы и раки, морские ежи и звезды, насекомые и многие другие необычные существа. Численность этого «населения» – сотни тысяч видов**

# Как же дышат эти беспозвоночные?

## **ВОЛОСАТИК-**

свободно  
живущий в  
пресной воде  
червь,  
принадлежит к  
круглым червям к  
классу  
волосатиков.  
Особых органов  
дыхания у  
волосатика не



# ПИЯВКИ

Малая ложноконская пиявка, пиявка рыба, пиявка медицинская. Относятся к типу кольчатые черви. Они часто встречаются в пресных водах, в стоячих, так и в текущих водах.

Дышит пиявка, всею поверхностью своего тела, облегчая смену воды вокруг своего тела характерными колебательными движениями, которые



Пиявка

Пиявка

Пиявка

# Прудовик

## обыкновенный

Прудовик принадлежит к моллюскам, к классу брюхоногих, к отряду легочных моллюсков, к семейству прудовиков. Прудовики очень часто встречаются в пресноводных водоемах. Принадлежит к легочным моллюскам и дышит атмосферным воздухом. Поднимаясь на поверхность воды, прудовик открывает свое дыхательное отверстие, которое находится сбоку тела, близ края раковины. В спокойном состоянии это отверстие замкнуто мускулистым краем мантии. Воздух втягивается в обширную легочную целость, стенки которой образованы мантией, пронизанной богатой сетью кровеносных сосудов. Обмен газов происходит через тонкую стенку мантии, при этом мантийная полость

# КАТУШКИ

Катушки принадлежат к классу брюхоногих моллюсков, к отряду легочных, к семейству катушек.

Дышат катушки атмосферным воздухом, вбирая его в легочную полость, образованную стенками мантии. Дыхательное отверстие, ведущее в указанную полость, открывается сбоку тела, близ края раковины. Оно открывается, когда катушка поднимается на поверхность воды за запасом воздуха. При недостатке воздуха катушка пользуется особым кожистым выростом, который помещается на теле близ легочного отверстия и играет роль примитивной жабры. Кроме того, катушка, по всей вероятности, дышит и

# Лужанки и

# Битинии

Лужанки принадлежат к классу брюхоногих моллюсков, к отряду переднежаберных, к семейству лужанок. И лужанки и битинии - обыкновенные обитательницы наших водоемов и нередко встречаются во множестве. Лужанка и битиния принадлежат к жаберным, которые извлекают кислород из воды при



Битиния



Лужанка

# Янтарка

## обыкновенная

Янтарка обыкновенная относится к семейству Янтарки, отряду улиток. Она обитает на влажных лугах, возле водоемов, чаще всего встречается на плавающих листьях водных растений, но может даже погружаться в воду. Очень интересно видеть улиток, подвешенных снизу к поверхности воды. Предполагают, что двигающиеся таким образом янтарные улитки пользуются поверхностным натяжением жидкости, подвешиваясь снизу к упругой пленке, которая имеется на поверхности воды благодаря натяжению.

Если толкнуть таким образом улитку слегка толкнуть, чтобы она погрузилась в воду, то видно, что животное снова, как пробка, всплывает на поверхность. Это явление объясняется тем, что внутри дыхательной полости животного имеется воздух, который поддерживает улитку наподобие плавательного пузыря. Улитка может произвольно выводить свою дыхательную полость: тогда морская улитка вылезает



# Перловица и беззубка

Перловицы и  
беззубки  
относятся к  
классу  
двустворчатые  
моллюски, к  
семейству  
дрейссены.  
Дыхание у них  
жаберное,  
кислород  
получают из



Перловиц



Беззубка

# Водяной

Дыхание осликов легко наблюдать на экскурсии, посадив животное в стаканчик с водой. Невооруженным глазом отлично видно колебательное движение тонких жаберных пластинок под брюшком, в задней части тела. Жаберные пластинки это задние пары ног, преобразованные в дыхательный аппарат. Каждая ножка состоит из двух



# Дафнии

Дафнии, или водные блохи, относятся к низшим ракообразным, а именно к ветвистоусым рачкам в отряде листоногих.

Водных блох можно встретить в самых разнообразных водоемах, но в особенности они изобилуют в небольших прудах, лужах, канавах. Дыхание жаберное. Жабры помещаются у основания грудных ножек в виде небольших

# Бокоплав

ы

Дышат бокоплавомы, как и многие другие ракообразные, жабрами. Жаберные пластинки, пронизанные тончайшими сосудами, располагаются у



# Паук – серебрянка



Представитель типа  
членистоногие, отряда пауки,  
семейства пауки-сеточники.

Живет в воде. Как и водные  
насекомые не может жить без  
воздуха. Поднимаясь к  
поверхности воды, он  
выставляет из воды кончик  
брюшка и обновляет запас  
воздуха в легочных мешках.  
При погружении в воду на не  
смачивающихся волосках  
брюшка удерживается слой  
воздуха, и брюшко выглядит б



Из воздушных пузырьков приносимых с поверхности паук-серебрянка устраивает подводный воздушный колокол на растениях, которых являются его убежищем. Воздух в колоколе удерживается густым сплетением из паутины. Колокол бывает с наперсток и оружие. В колоколе помещается яйцевой кокон,

# Водные клещи

Водные клещи относятся к классу паукообразных, к отряду клещей. Эти животные отличаются широким распространением и населяют разнообразные водоемы. Встречаются они и в больших водоемах и в самых мелких. Чаще всего их можно найти в прудах, густо заросших растительностью.

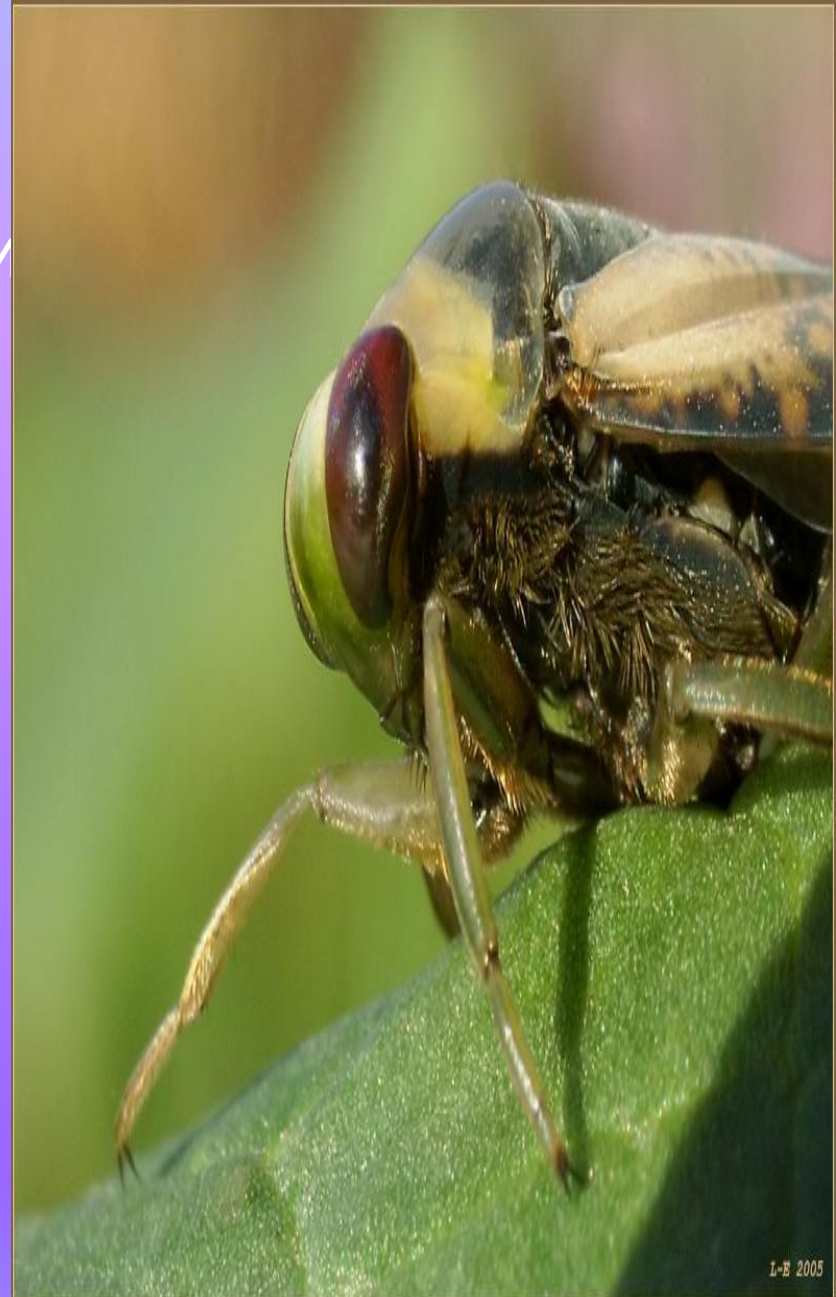
Дыхание у водных клещей



# Глады

Гладыш относится к отряду клопов, принадлежа к семейству гладышей. Часто встречается как в стоячих, так и в медленно текущих водах, плавает вверх брюшком.

Дыхание гладыша можно наблюдать в то время, когда он висит у поверхности воды. При этом задний конец брюшка, несущий дыхательные отверстия (стигмы), наклонно выставляется из воды. Нырять, гладыш увлекает с собой под воду запас воздуха, который





# Гребля



Гребляк относится к отряду клопов, к семейству кориксид.

Гребляки держатся в стоячих или слабо текущих водоемах и часто встречаются в большом количестве.

Дышат гребляки, подобно остальным клопам, атмосферным воздухом. Поднимаясь к поверхности водоема, они, однако, выставляют из воды не задний конец, как то делают гладыши, но переднюю часть тела, пользуясь для дыхания грудными, а не брюшными дыхальцами.

Облекающий гребляка под водой в виде пленки воздух выделяется брюшными дыхальцами и

# Плавт

Принадлежит к семейству наукорид. Плавает спиной вверх. Он встречается в стоячих, густо заросших водоемах.

Дышит плавт, как и другие водные клопы, атмосферным воздухом; его он набирает, поднимаясь на поверхность водоема в замкнутое



# Водяной



Относится к отряду клопов, к семейству водяных скорпионов. Водяной скорпион предпочитает водоемы со стоячей или медленно текущей водой, достаточно густо заросшие водными растениями, на которых этот клоп преимущественно и держится.

Дышит водяной скорпион атмосферным воздухом. При этом играет роль длинный отросток, имеющийся у взрослых экземпляров на заднем конце тела. Это не что иное как трубка, составленная из двух обращенных друг к другу желобков. Выставив внешний конец дыхательной трубки из воды,

# Водные жуки.

## жуки.

Плавунец окаймленный, полоскун бороздчатый - относятся к отряду жуки, семейству плавунцы. Жуки, так же как птицы и млекопитающие, дышат воздухом. Даже те из них, кто много времени в своей жизни проводят под водой, не в состоянии получать кислород из воды, как это делают рыбы. Им нужен воздух, и они вынуждены через короткие промежутки времени всплывать.. Правда, жук-плавунец способен увеличивать время своего подводного плавания благодаря довольно практичному способу. Прежде чем уйти под воду, он накапливает воздух под



# Личинки

**Стрекозы** составляют особый отряд насекомых, -крылатые воздушные хищники. Они носятся над водой, по берегам водоемов, улетая иногда на значительное расстояние от воды; Личинки стрекоз встречаются всюду в стоячей и медленно текущей воде. Чаще всего они находятся на водных растениях или же на дне, где сидят неподвижно, иногда медленно передвигаются. Личинки стрекоз дышат трахейными жабрами. У личинок типа лютки жаберный аппарат помещается на заднем конце



# Муха львинка

Львинка принадлежит к отряду двукрылых, к семейству львинковых. Львинка водится в неглубокой воде, держится близ водоемов, в особенности на цветущих растениях, в зарослях небольших прудков, канав. Дышит личинка атмосферным воздухом, захватывая его в дыхательное отверстие расположенное в центре розетки на заднем конце



(c) DZJATKO

33b.ru

# Иловая муха

(ильница)



Принадлежит к отряду двукрылых, к семейству цветочных мух. Находясь в привычной стихии, личинка глубоко закапывается в ил водоема, в грязь лужи, выставляя наружу лишь один свой хвостовой отросток. Последний представляет собою не что иное как длинную тонкую дыхательную трубку. Эта трубка обладает замечательной способностью удлиняться и укорачиваться. В вытянутом состоянии она достигает *10* см в длину, в то время как остальное тело личинки не превышает *1,5* см. Благодаря такому замечательному приспособлению ильница, погрузив свое тело в гниющие вещества, проводит к себе запас свежего

# Личинки

Комары-звонцы относятся к отряду двукрылые, к семейству звонцов. Личинки комаров развиваются в воде, всплывают, прикрепляются концом брюшка к поверхностной пленке воды, набирают воздух для дыхания. Некоторое время могут поглощать кислород, растворенный в воде. Куколки комаров на голове имеют «рожки», это дыхательная трубочка, которую куколка





# Особенности функционирования дыхательных систем водных беспозвоночных.

**Кожное дыхание**  
(водные черви)

**Легочное дыхание**  
(брюхоногие моллюски)

**Жаберное дыхание**  
(двустворчатые моллюски)

**Контактирование с воздухом  
через хвостовую дыхательную трубку**  
(клоп-водяной скорпион, личинки комаров,  
личинки мух- журчалок, львинок.)

**Трахейными жабрами**  
(личинки стрекоз, поденок,  
ручейников)

**Через дыхальца и запасая  
пузырьки воздуха под  
надкрыльями**  
(водные жуки,  
водные клопы.)

Спасибо за внимание!