



# ПОНЯТИЕ О СРЕДЕ ЖИЗНИ. ВОДНАЯ СРЕДА

ПОДГОТОВИЛА:

УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ 1 КАТЕГОРИИ УО «ГГУОР»

КОМОВСКАЯ АННА ПЕТРОВНА

МАТЕРИАЛЫ ДАННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ  
МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ:

1) ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УРОКА  
БИОЛОГИИ В 11 КЛАССЕ ПО УЧЕБНИКУ  
МАГЛЫШ С.С., КАРЕВСКОГО А.Е.  
БИОЛОГИЯ 11 КЛАСС, 2016 Г. ИЗДАНИЯ.  
ТЕМА «ПОНЯТИЕ О СРЕДЕ ЖИЗНИ.  
ВОДНАЯ СРЕДА».

2) ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УРОКА БИОЛОГИИ  
В 10 КЛАССЕ ПО НОВОЙ УЧЕБНОЙ  
ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНИКУ МАГЛЫШ С.  
С., КРАВЧЕНКО В.А., ДОВГУН Т.Я.  
БИОЛОГИЯ 10 КЛАСС, 2020 Г. ИЗДАНИЯ.  
ТЕМЫ «ПОНЯТИЕ О СРЕДЕ ЖИЗНИ.  
ВОДНАЯ СРЕДА», «АДАПТАЦИИ  
ОРГАНИЗМОВ К ЖИЗНИ В ВОДЕ»

**СРЕДА ЖИЗНИ** —  
ЧАСТЬ ПРИРОДЫ С  
ОСОБЫМ  
КОМПЛЕКСОМ  
ФАКТОРОВ, ДЛЯ  
СУЩЕСТВОВАНИЯ В  
КОТОРОЙ У РАЗНЫХ  
СИСТЕМАТИЧЕСКИХ  
ГРУПП ОРГАНИЗМОВ  
СФОРМИРОВАЛИСЬ  
СХОДНЫЕ АДАПТАЦИИ





# ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

## Водная среда

- В водной среде большое значение имеют такие факторы, как солевой режим, плотность воды, скорость течения, насыщенность кислородом, свойства грунта. Обитателей водоемов называют *гидробионтами*, среди них различают:

нейстон – организмы, обитающие у поверхностной пленки воды;

планктон (фитопланктон и зоопланктон) - взвешенные, "парящие" в воде организмы;

нектон – хорошо плавающие обитатели толщи воды;

бентос - донные организмы.



# Пассивные обитатели океана - планктон





# Планктон (примеры)



The image features a blue gradient background with decorative white circuit-like lines in the corners. The text is centered in a bold, red, sans-serif font.

**ОБЪЯСНИТЕ, ЧТО ОБОЗНАЧАЕТ  
ВЫРАЖЕНИЕ «ОФИСНЫЙ ПЛАНКТОН»?**



# Нектон

АКТИВН  
ЫЕ  
ОБИТАТЕ  
ЛИ  
ВОДНОЙ  
СРЕДЫ -  
НЕКТОН



котик  
кошки



морской скат  
морской скат



рыбы-бабочки



морская змея



# Представители активно плавающих





# Бентос

(от греч. *benthos* — глубина), совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте морских и континентальных водоёмов.

Бентос подразделяют на: растительный – фитобентос и животный – зообентос.





# Бентос (примеры)



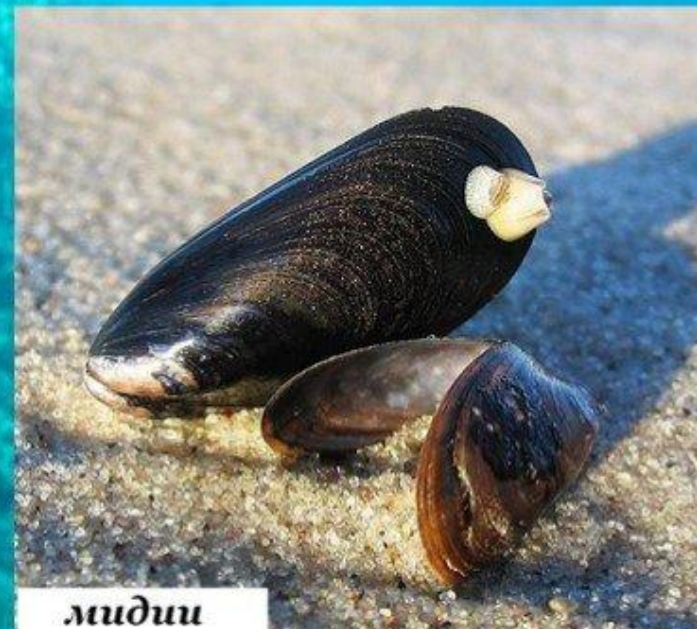
морской огурец



акциния



камбала



мидии

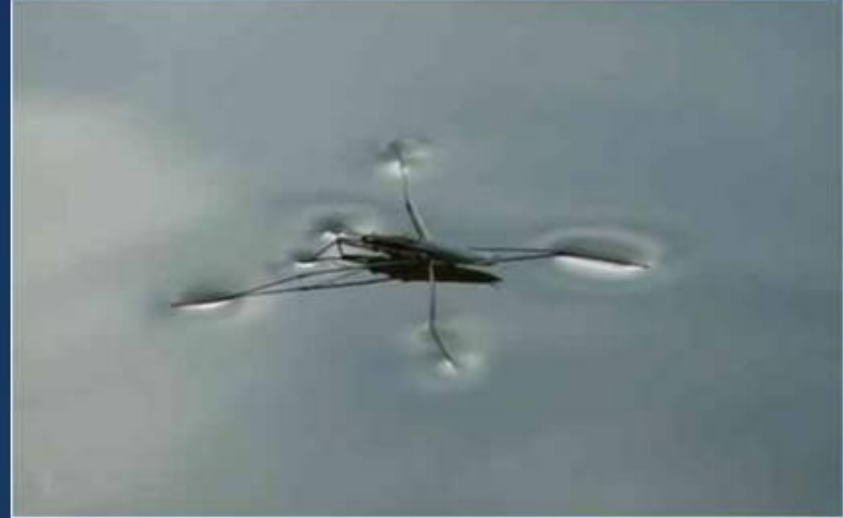
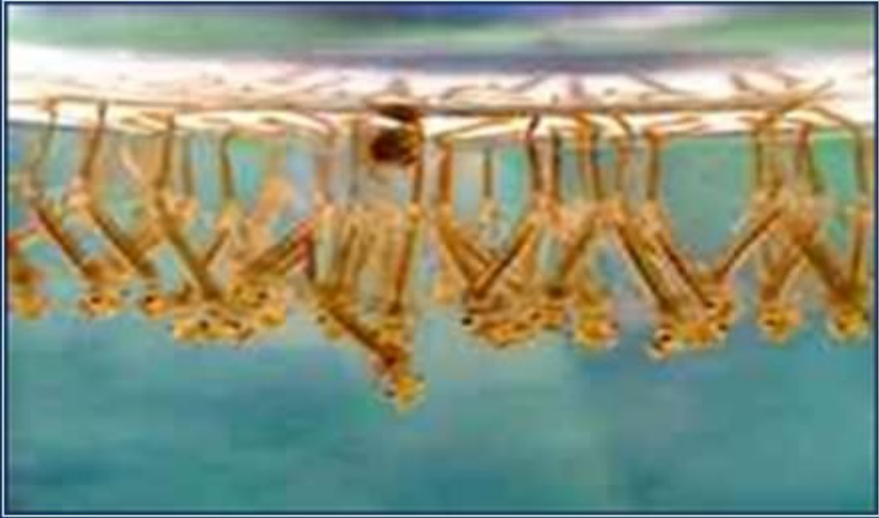


**НЕЙСТОН** - ОРГАНИЗМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛЕНКОЙ ВОДЫ И ОБИТАЮЩИЕ ПОСТОЯННО ИЛИ ВРЕМЕННО НА ЭТОЙ ПЛЕНКЕ ИЛИ ДО 5 СМ В ГЛУБЬ ОТ ЕЕ ПОВЕРХНОСТИ





# Нейстон



The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white and light blue circuit board patterns consisting of lines and circles, resembling a PCB layout.

НАЗОВИТЕ, КАКИЕ АДАПТАЦИИ ХАРАКТЕРНЫ  
ДЛЯ ПЛАНКТОНА, НЕКТОНА, БЕНТОСА И  
НЕЙСТОНА?



The background is a gradient of blue, transitioning from a lighter shade at the top to a darker shade at the bottom. In the four corners, there are decorative white line-art patterns resembling circuit board traces and nodes.

**ВСПОМНИТЕ, В ЧЕМ ОТЛИЧИЕ ПОНЯТИЙ  
ГИГРОФИТЫ И ГИДРОФИТЫ?**

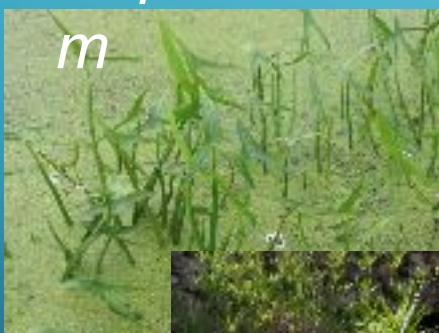
# ТИПЫ РАСТЕНИЙ ВОДНОЙ СРЕДЫ

## Гидрофиты

*частично погружены в воду*



*су�ак  
зонтичный*



*стрелолит*



*папирус*

## Гидатофиты

*полностью или практически  
полностью погружены в воду*



*ряска*



*кувшинка*



*водокрас*



# АДАПТАЦИИ РАСТЕНИЙ К ВОДНОЙ СРЕДЕ

## Адаптации растений к солёным водам:

- тело не разделено на органы,
- изменение состава пигментов:
  - зелёные (хлорофилл) — самые мелководные,
  - бурые (фукоксантин),
  - красные (фикоэритин) — самые глубоководные.

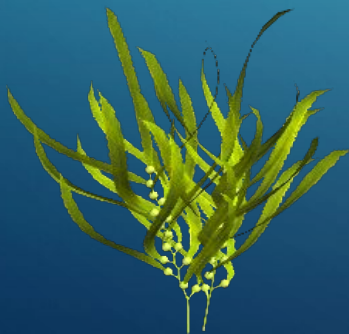
## Адаптации растений к пресным водам:

- слабо развитая механическая ткань,
- аэренхима (воздухоносная ткань),
- слабо развитые корневая и проводящая системы,
- листья тонкие и рассеченные,
- мезофилл не дифференцирован,
- пыльца/семена с прочной оболочкой для защиты от попадания воды.

## ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

СОЕДИНИТЕ ОРГАНИЗМЫ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ

- Планктон
- Нектон
- Бентос
- Нейстон
- Гидрофит





A sunset over a body of water with the text 'Спасибо' overlaid.

Спасибо

за

внимание!