

Тема: *Охрана водных экосистем*



# Гидросфера как среда жизнедеятельности

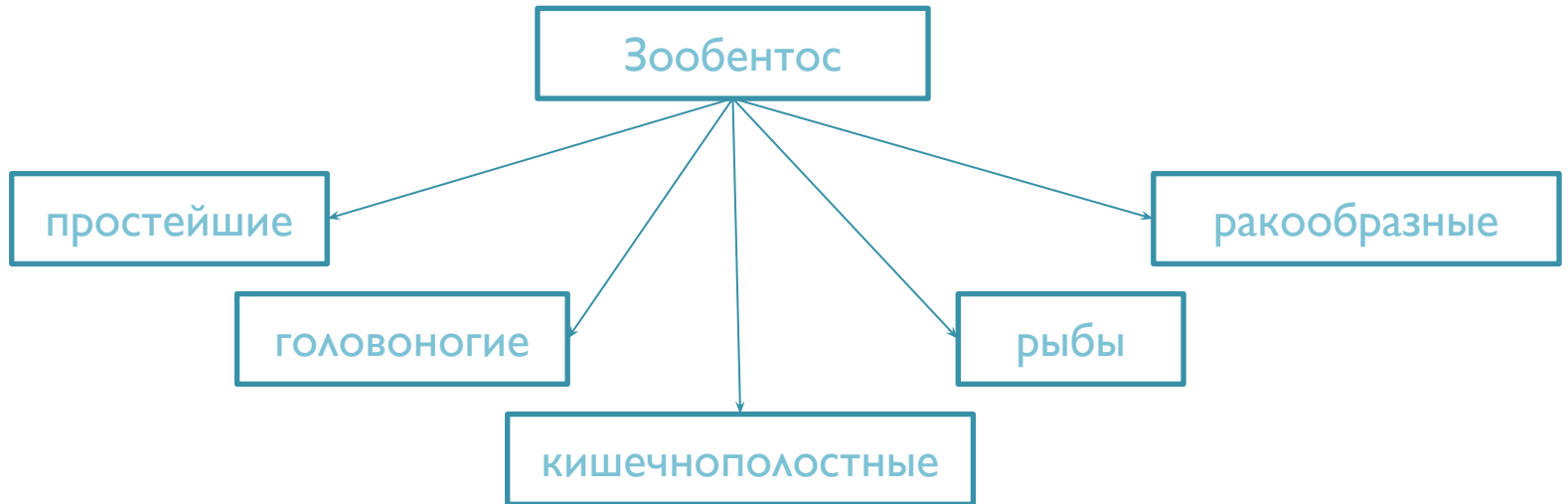
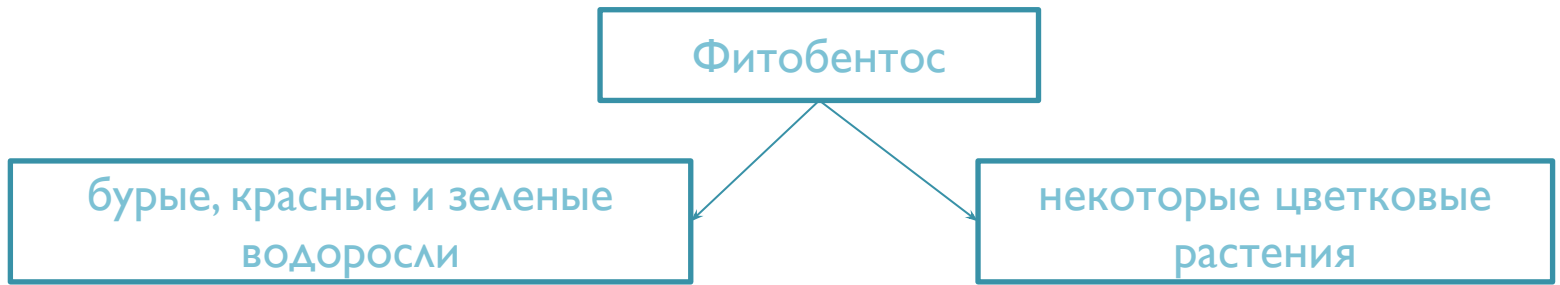
**Гидросфера** вместе с ее населением играет большую роль в жизни человека, которая с прогрессом цивилизации непрерывно возрастает. Водоемы все интенсивнее используют для питьевого и технического водоснабжения как рыбохозяйственные угодья и зоны рекреации, для целей энергетики и навигации и во многих других отношениях. Поэтому по мере освоения гидросферы все большее значение приобретает ее биологическое изучение в интересах оптимизации природопользования и охраны среды. Этими вопросами занимается гидробиология.



## Население гидросферы

- Например, из 33-х классов растений, 18 видов - гидрофиты. Эти данные рассматриваются как доказательство того, что жизнь зародилась не в воздушной, а в водной среде.
- Одна из характерных особенностей водного населения - резкое преобладание зоомассы над фитомассой, в то время как на Земле наблюдается обратная картина.
- Биомасса в различных районах Мирового океана колеблется в очень широких пределах. Так в верхнем 100-метровом слое в районе экватора биомасса составляет около 500 мг/м<sup>3</sup> и более, а в водах Субарктики и Субантарктики соответственно 100-300 мг/м.





# Физико-химические свойства воды



Вода как физико-химическое тело  
оказывает непрерывное воздействие на  
жизнь гидробионтов

доставляет кислород и пищу

служит им опорой

переносит половые продукты  
и самих гидробионтов

уносит метаболиты

удовлетворяет  
физиологические  
потребности организмов



# Физико-химические свойства грунтов

размеры частиц

степень смыва  
течениями

стабильность  
взаиморасположения

плотность их прилегания  
друг к другу

темп аккумуляции за счет  
оседания взвешенного  
материала





*Из отдельных газов наибольшее значение для водного населения имеют :*

кислород

сероводород

метан

углекислый газ





Взвешенные в воде вещества с известной степенью условности могут быть подразделены на:

возмущенный грунт ,  
содержащий небольшое  
количество органического  
вещества

детрит, в котором  
органического вещества  
сравнительно много



Термический режим отдельных водоемов  
определяется:

их географическим  
положением

глубиной

особенностью  
циркулирования водных масс



## Экологическое значение света

Для растений:

Для животных:

Большое экологическое значение свет имеет для фотосинтезирующих растений. Из-за его недостатка они отсутствуют на многокилометровой глубине океанических вод. Реже растения страдают от избытка света и отсутствуют в поверхностном слое воды, если его освещенность становится чрезмерной

Большинству животных свет нужен для распознавания среды и ориентации движений. Под контролем светового фактора происходят грандиозные миграции, когда каждые сутки миллиарды тонн живых организмов перемещаются на сотни метров с поверхности в глубину и обратно. В очень большой степени от света зависит окраска гидробионтов, которая у ряда животных может даже меняться, обеспечивая маскировку

# Экологические основы жизнедеятельности

## Питание

Это один из основных процессов, благодаря которому осуществляется круговорот веществ в природе

питание выступает как процесс включения того или иного органического вещества в какие-либо конкретные организмы, желательные или нежелательные для человека

Пищевые адаптации водных организмов с одной стороны направлены:

на добывание корма нужного количества, т.е. обуславливают выборность или элективность питания

обеспечивают определенный уровень интенсивности питания, т.е. добывание корма в нужных количествах и достаточно высокую степень его переваривания

## *Водные биоресурсы и их рациональное использование*

- *В результате роста и размножения гидробионтов в водоемах происходит непрерывное образование биомассы. Это экосистемное явление называют биологической продуктивностью, сам процесс образования биомассы - биологическим продуцированием, а новообразованную биомассу - биологической продукцией.*
- *Биологическая продукция - только часть биоорганической продукции - всего органического вещества, создаваемого организмами в процессе своей жизнедеятельности.*
- *Биопродуктивность экосистем реализуется в форме образования организмов, полезных, безразличных или вредных для человека.*





```
graph TD; A([Био хозяйственная продукция -биомасса организмов, имеющих в настоящее время промышленное значение различается:]); A --> B[Первичная: Представляет собой результат биосинтеза органического вещества из неорганического в процессе жизнедеятельности гидробионтов - автотрофов]; A --> C[Вторичная: Образуется в процессе трансформации уже имеющегося органического вещества организмами-гетеротрофами];
```

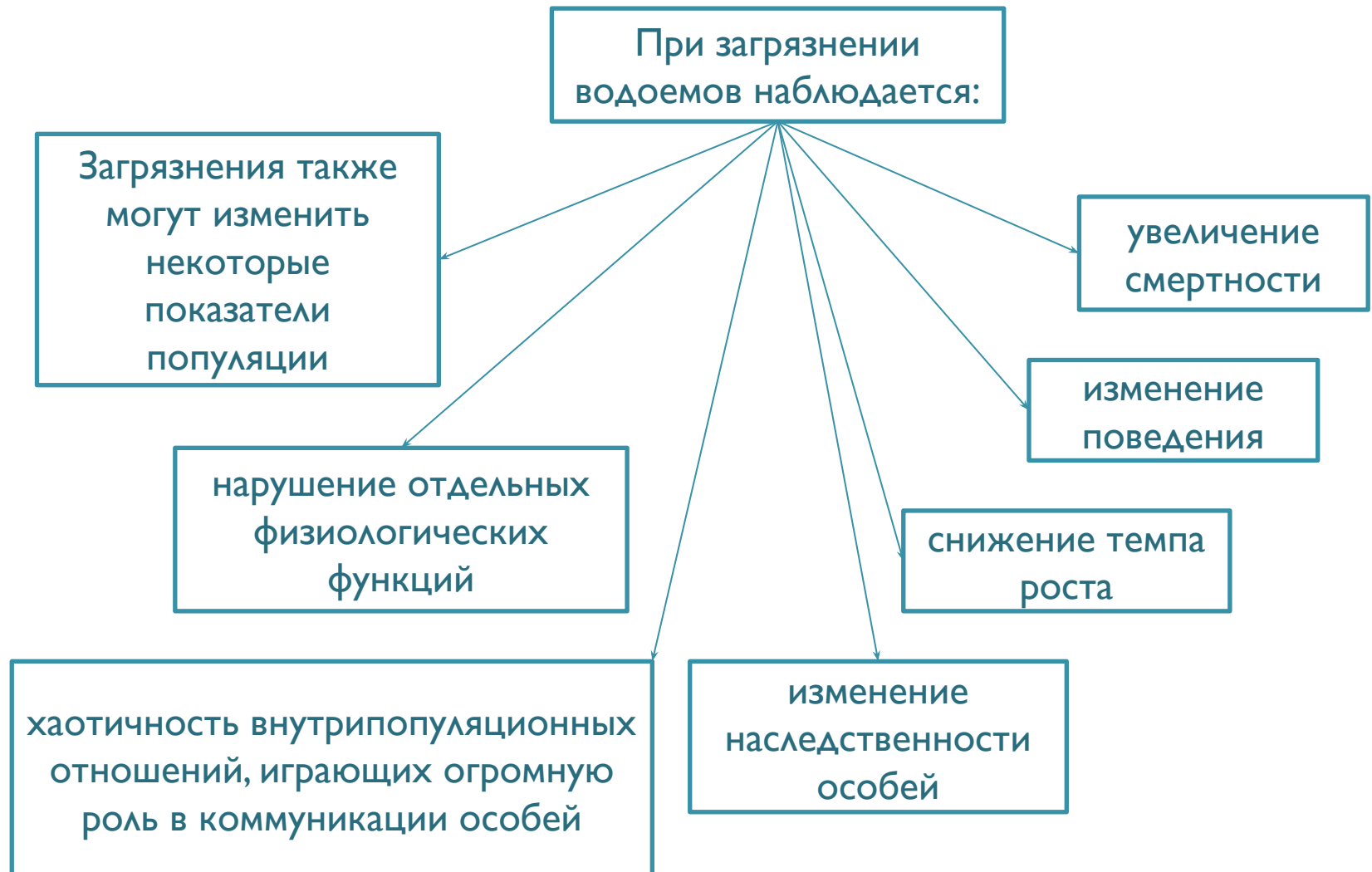
Био хозяйственная продукция -биомасса организмов, имеющих в настоящее время промышленное значение различается:

**Первичная:**  
Представляет собой результат биосинтеза органического вещества из неорганического в процессе жизнедеятельности гидробионтов - автотрофов

**Вторичная:**  
Образуется в процессе трансформации уже имеющегося органического вещества организмами-гетеротрофами

## Загрязнение водоемов

Под загрязнением водоемов понимается ухудшение их экологического значения и биосферных функций в результате антропогенного поступления в них вредных веществ





*Из загрязненных веществ наибольшее значение для  
ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ имеют:*

КИСЛОТНЫЕ  
ДОЖДИ

пестициды

нефть и продукты ее  
переработки

соединения  
тяжелых металлов

Продукты  
радиоактивного  
распада -  
радионуклиды или  
радиоизотопы



## *Литература:*

- *1. Гидробиология, М., 1985г.*
- *2. Биология и экология водных организмов, Л.,1987г.*
- *3. Экологический словарь, Алма-Ата 1983г.*
- *4. Одум Ю. Основы экологии, М., 1975г.*
- *5. Константинов А.С. Общая гидробиология, М., 1986г.*
- *6. Чернова Н.М. Экология, М., 1988г.*
- *7. Теоретическая экология, М.,1987г.*