

The background is a lush green composition. On the left, a branch with several bright green leaves, some with dew drops, curves upwards. Below it, a small globe of the Earth is partially visible, surrounded by more leaves and a blue and white wireframe structure. The right side of the image is dominated by large, flowing, ribbon-like shapes in various shades of green, creating a sense of movement and depth. The overall aesthetic is clean, modern, and nature-oriented.

Многообразие биогеоценозов (экосистем)

Презентация -сопровождение урока
биологии в 10 классе по программе
Пономаревой И.Н.
Автор: Лобес Светлана Геннадьевна
Учитель биологии МАОУ «СОШ №2»
Город Чернушка

Задачи урока:

- Сформировать знание о многообразии БГЦ, об условиях обитания их населения;
- Сформировать умение характеризовать особенности водных экосистем, сравнивать морские и пресноводные экосистемы, объяснять роль планктона в гидроэкосистеме, анализировать и оценивать состояние озерных экосистем по биоиндикаторам, объяснить процесс эвтрофикации

Проблема

- Где и как первые экосистемы?



http://ecology.md/pics/2010/04/media_guron01.jpg

Типы биогеоценозов

Водные

- Жизнь определяется преимущественно абиотическими факторами водной среды

Сухопутные

- Преобладает влияние самого населения, т.е. биотических факторов

Типы водных экосистем

Морские

прибрежные

Открытых вод

Пресные

Реки

Пруды

Озера

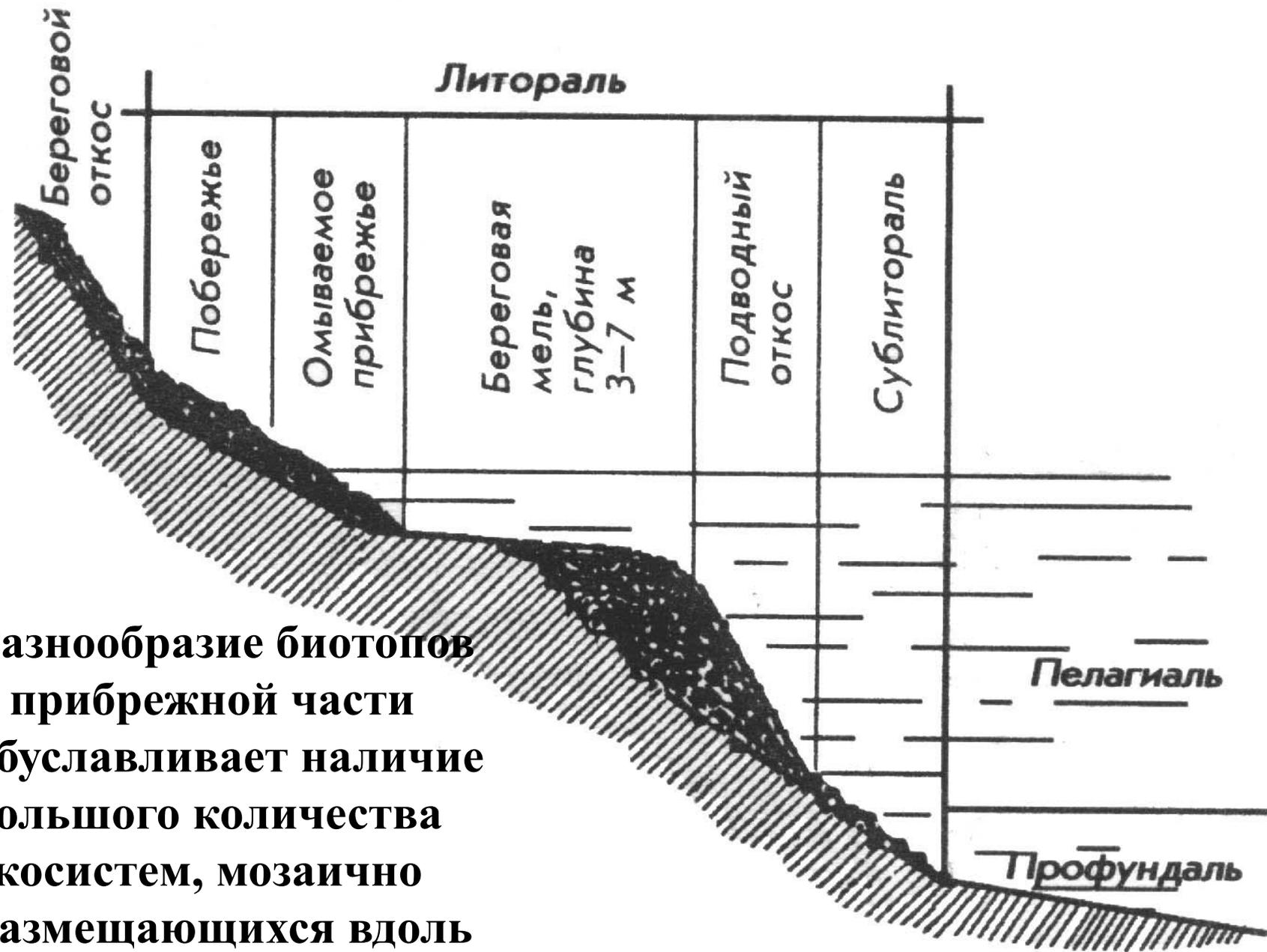
Болота

Видовой состав водного БГЦ определяет:

- Волны
- Приливы
- Отливы
- Течение
- Соленость воды
- Температура воды
- Насыщенность газами
- Давление
- Интенсивность освещения



<http://www.tdisdi-russia.ru/Files/Image/Marine%20Ecosystems%20Awareness%20Diver%203.jpg>



Разнообразие биотопов в прибрежной части обуславливает наличие большого количества экосистем, мозаично размещающихся вдоль берега

Планктон

- разнородные, в основном мелкие организмы, свободно дрейфующие в толще воды и неспособные сопротивляться течению.
- могут быть бактерии, диатомовые и некоторые другие водоросли, простейшие, некоторые кишечнополостные, моллюски, ракообразные, яйца и личинки рыб, личинки различных беспозвоночных ЖИВОТНЫХ ВОДНЫХ ЖИВОТНЫХ.



http://news.bbcimg.co.uk/media/images/62806000/jpg/62806897_62790593.jpg

elenaranko.ucoz.ru

<http://scharks.ru/plankton/plankton.jpg>

Планктон

Фитопланктон

Совокупность
водорослей



http://mirokeana.selgatrend.ru/uploads/posts/2013-10/1383050382_53.jpg

Зоопланктон

Простейшие
животные

Ракообразные



Нектон

- совокупность водных, активно плавающих организмов, способных противостоять силе течения и самостоятельно перемещаться на значительные расстояния.
- К нектону относятся более 20 000 разновидностей рыб, кальмары, китообразные, ластоногие, водные змеи, черепахи, пингвины и др.

Нектон



<http://www.zoopicture.ru/assets/2012/06/41353277324624>



http://mirokeana.selgatrend.ru/uploads/posts/2013-10/1382538286_cheepaha-10.jpg

Бентос

- совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте дна водоёмов



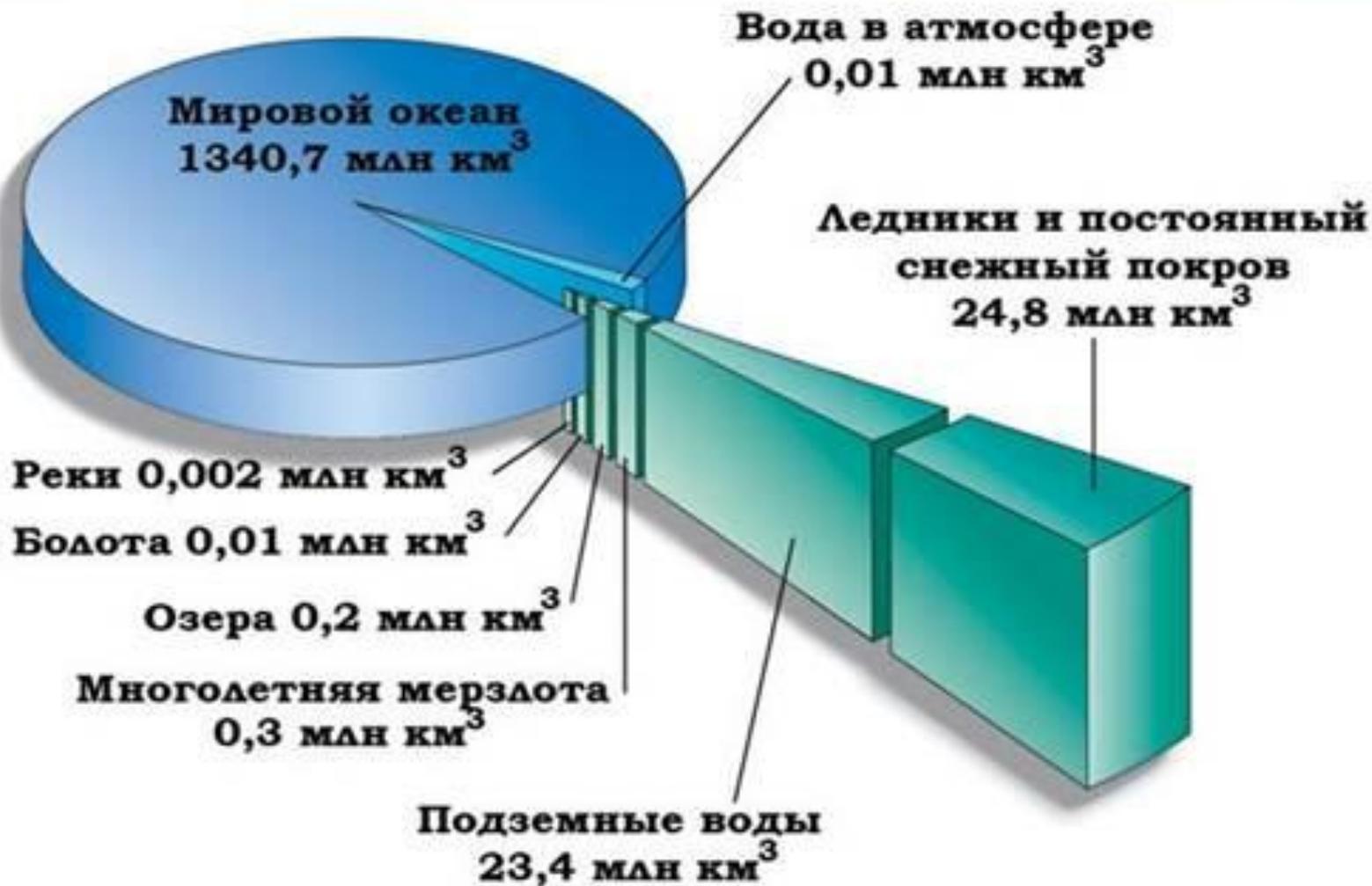
Трофическая цепь океана



Коралловые рифы

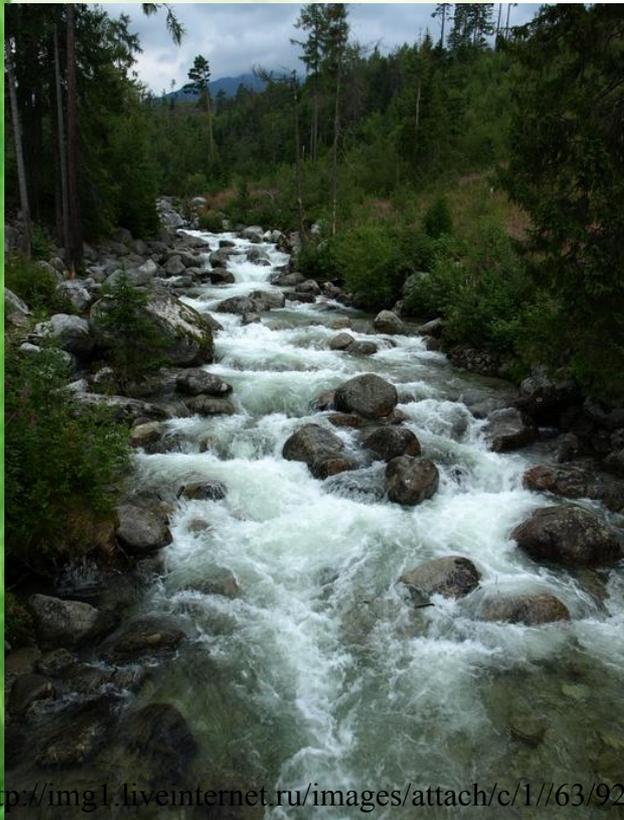


Состав гидросферы



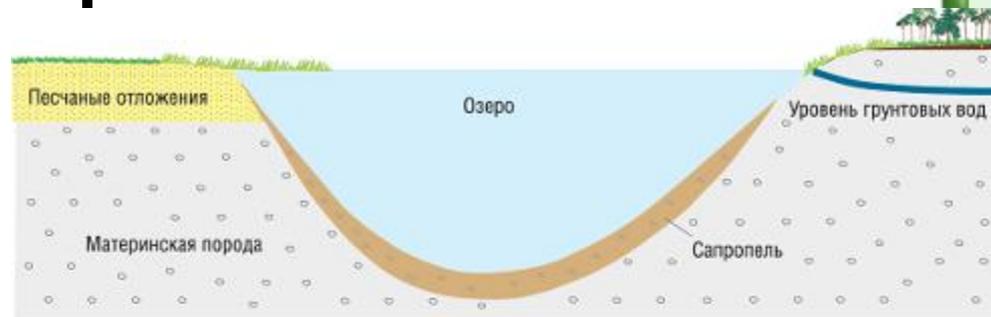
Реки

- Характеризуются направленным течением вод. Это определяет растительный и животный мир рек.



Озеро

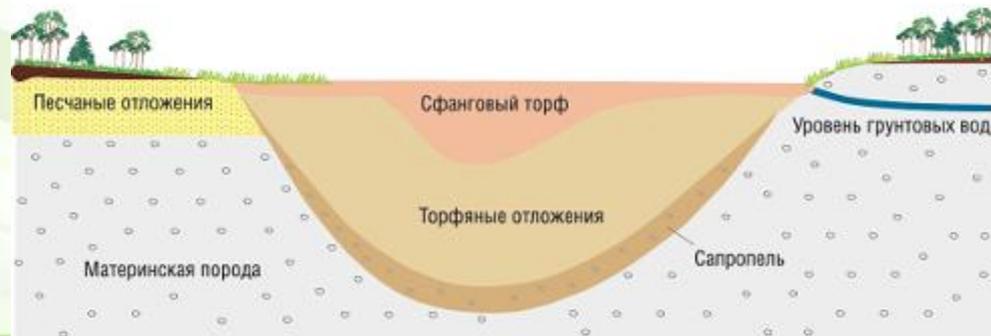
- **Закрытость водоема**
- **Быстрое накопление осадков, богатых минеральными веществами**



а) озеро



б) заболачивание озера



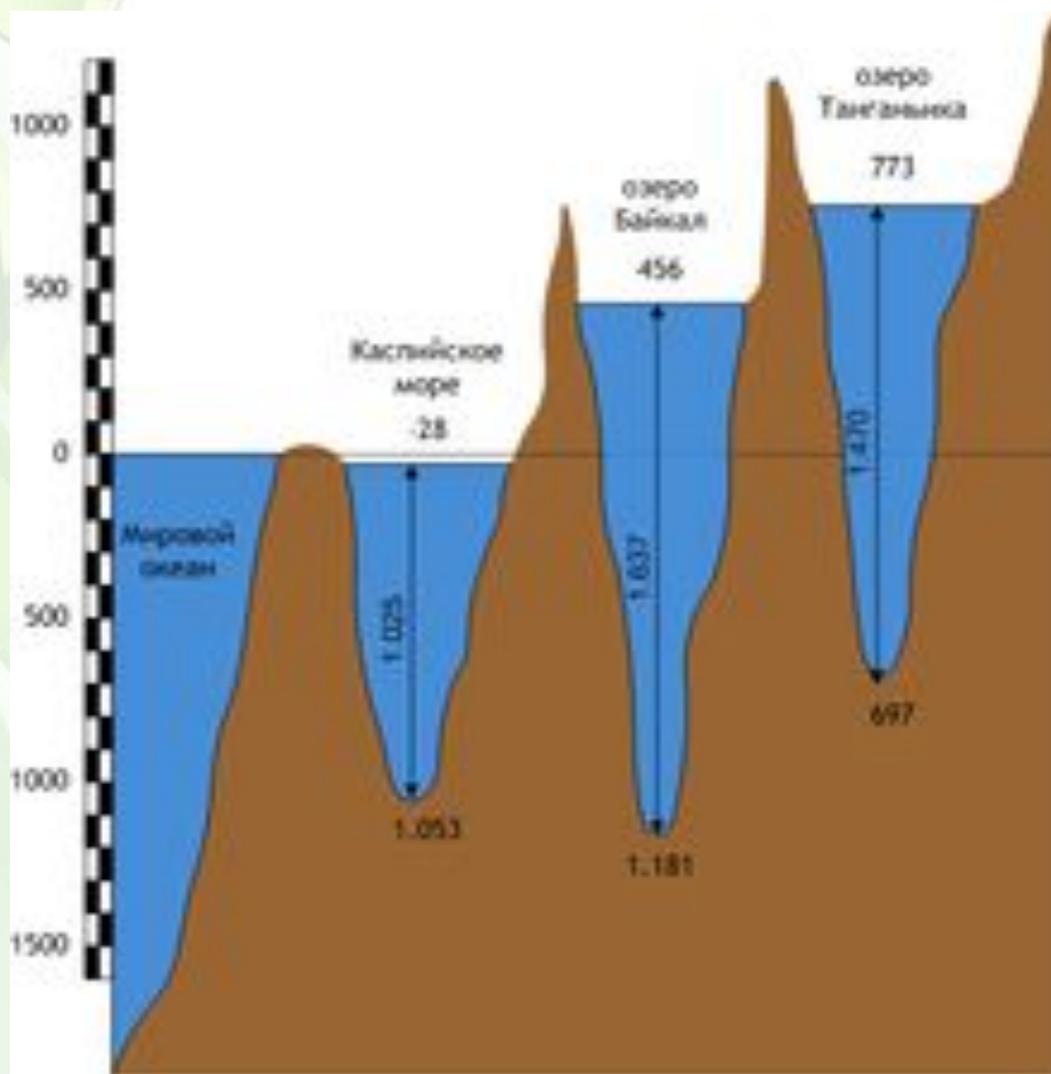
в) болото

Проблема

- Почему экосистема Байкала более устойчива, чем другие озерные экосистемы?



Сравнение глубины озер



ТИПЫ ОЗЕР:

- **Тектонические озера**
- Они возникают в местах тектонических разломов, как правило, очень глубокие и имеют вытянутую форму.
- Самое глубокое озеро в мире – Байкал (макс. глубина – 1620 м, средняя – 730 м), тектоническое по своему происхождению. Возникло оно вследствие разлома блока земной коры, в результате которого появилась заполненная водой впадина.



ТИПЫ ОЗЕР:

- **Соленые озера**

бессточные озера минерализованные, в них аккумулируются соли (от 1 до 24,7% — солоноватые озера, а от 24,7 до 47% — соленые), которые мелятся даже в пресной воде их притоков.

В Российской Федерации Аральское и Каспийское моря – являются солеными озерами. Аральское море было Четвертым по величине озером в мире, но после того как были изменены русла пополняющих его рек, оно стало высыхать.



ТИПЫ ОЗЕР:

- **Вулканические озера**

заполненный водой кратер вулкана – наиболее распространенная форма вулканического озера.

Озеро Крейтер в кратере вулкана Мазама, Орегон (США) – один из примеров такого типа озера.

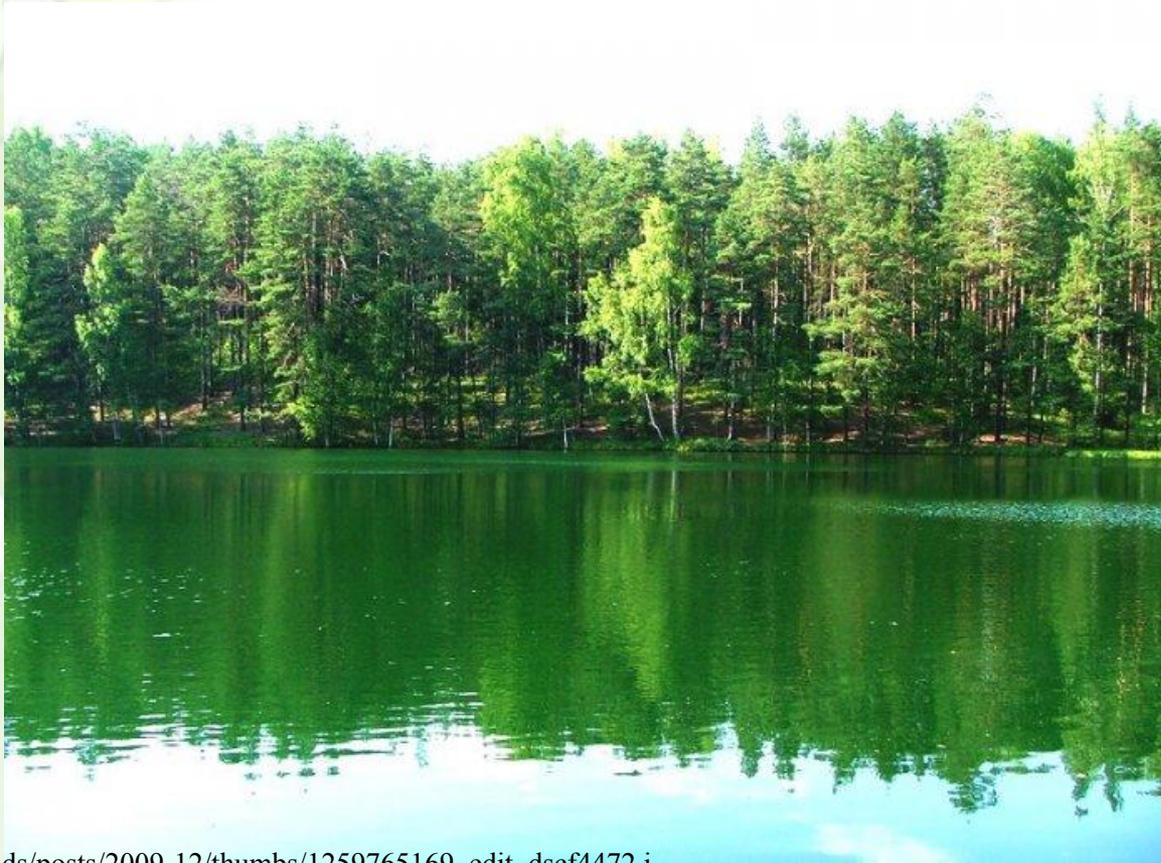
Это озеро имеет диаметр 10 км и глубину 598 м, и образовано было 6600 лет назад.

Озеро Крейтер



Проблема

- Как оценить экологическое состояние и устойчивость озерной экосистемы?



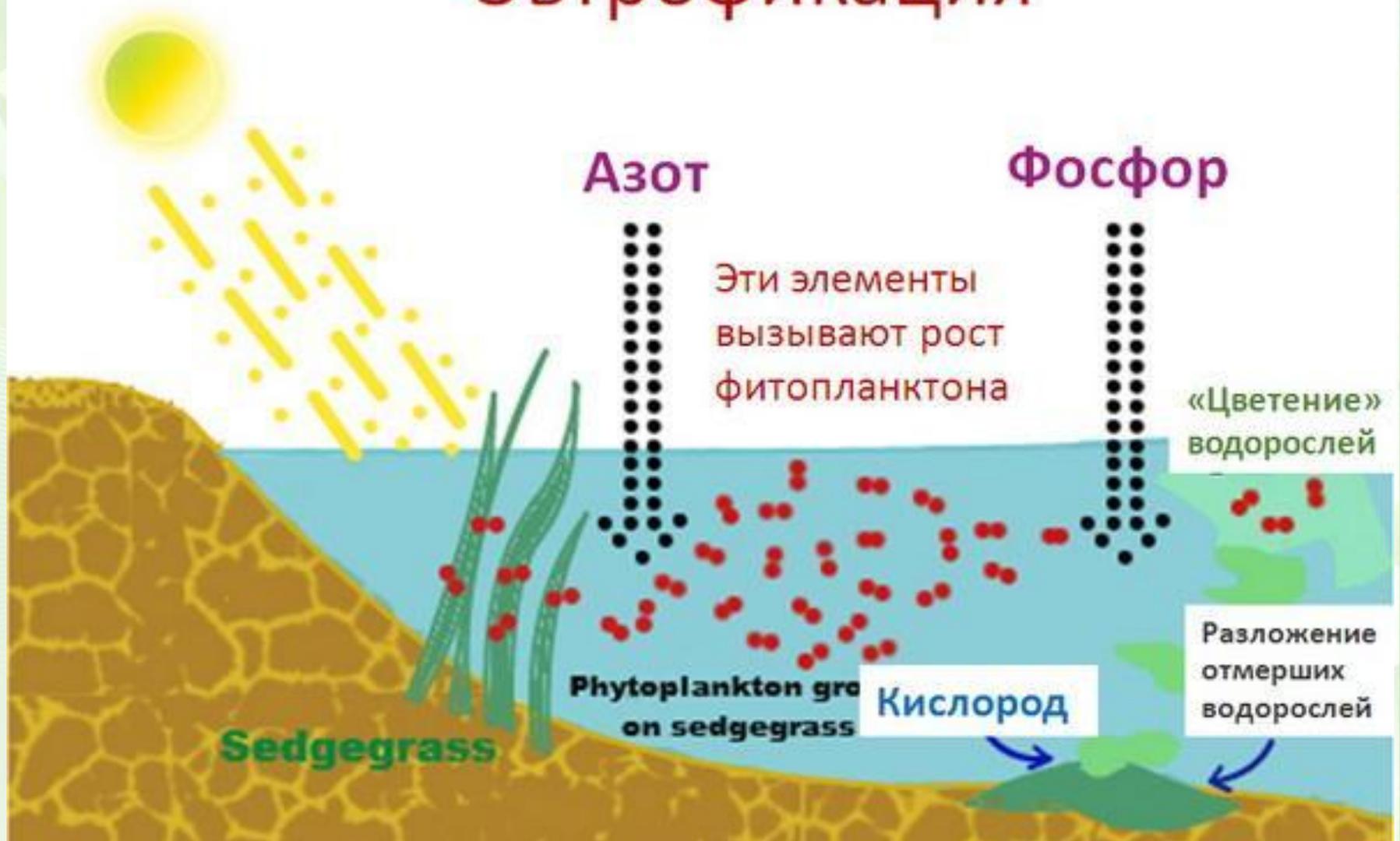
http://kolyan.net/uploads/posts/2009-12/thumbs/1259765169_edit_dscf4472.jpg

Эвтрофикация

- насыщение водоёмов биогенными элементами, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водных бассейнов.
- Эвтрофикация может быть результатом как естественного старения водоёма, так и антропогенных воздействий.
- Основные химические элементы, способствующие эвтрофикации — фосфор и азот



Эвтрофикация



Биоиндикация

- оценка качества природной среды по состоянию её биоты.
- Биоиндикация основана на наблюдении за составом и численностью видов-индикаторов.
- зоопланктон может быть использован при индикации степени загрязнения водоёмов, прежде всего органическими веществами, особенно когда сравниваются разные водоёмы или достаточно большие участки рек, крупных озёр и водохранилищ.

Шкала загрязнений по индикаторным таксонам

Индикаторные таксоны	Эколого-биологическая полноценность, класс качества воды, использование
Личинки веснянок, плоские личинки поденок, ручейник - риакофилла	Очень чистая. Полноценная Питьевое, рекреационное, рыбохозяйственное.
Крупные двустворчатые моллюски (перловица), плавающие и ползающие ручейник-нейреклипсис, вилухвостки, водяной клоп	Чистая. Полноценная. Питьевое, рекреационное, рыбохозяйственное, орошение, техническое.
Моллюски-затворки, горошинки, роющие личинки поденок, ручейники при отсутствии реакофиллы и нейреклипсис, личинки стрекоз плосконожки и красотки, мошки	Удовлетворительно чистая. Полноценная. Питьевое с очисткой, рекреационное рыбоводство, орошение техническое.

Шкала загрязнений по индикаторным таксонам

Индикаторные таксоны	Эколого-биологическая полноценность, класс качества воды, использование
Шаровки, дрейсена, плоские пиявки, личинки стрекоз при отсутствии плосконожки и красотки, водяной ослик	Загрязненные. Неблагополучные. Ограниченное рыбоводство, ограниченное орошение
Масса трубочника, мотыля, червеобразные пиявки при отсутствии плоских, крыски, масса мокрецов	Грязные. Неблагополучные. Техническое.
Макробеспозвоночных нет	Очень грязные. Неблагополучные. Техническое с очисткой