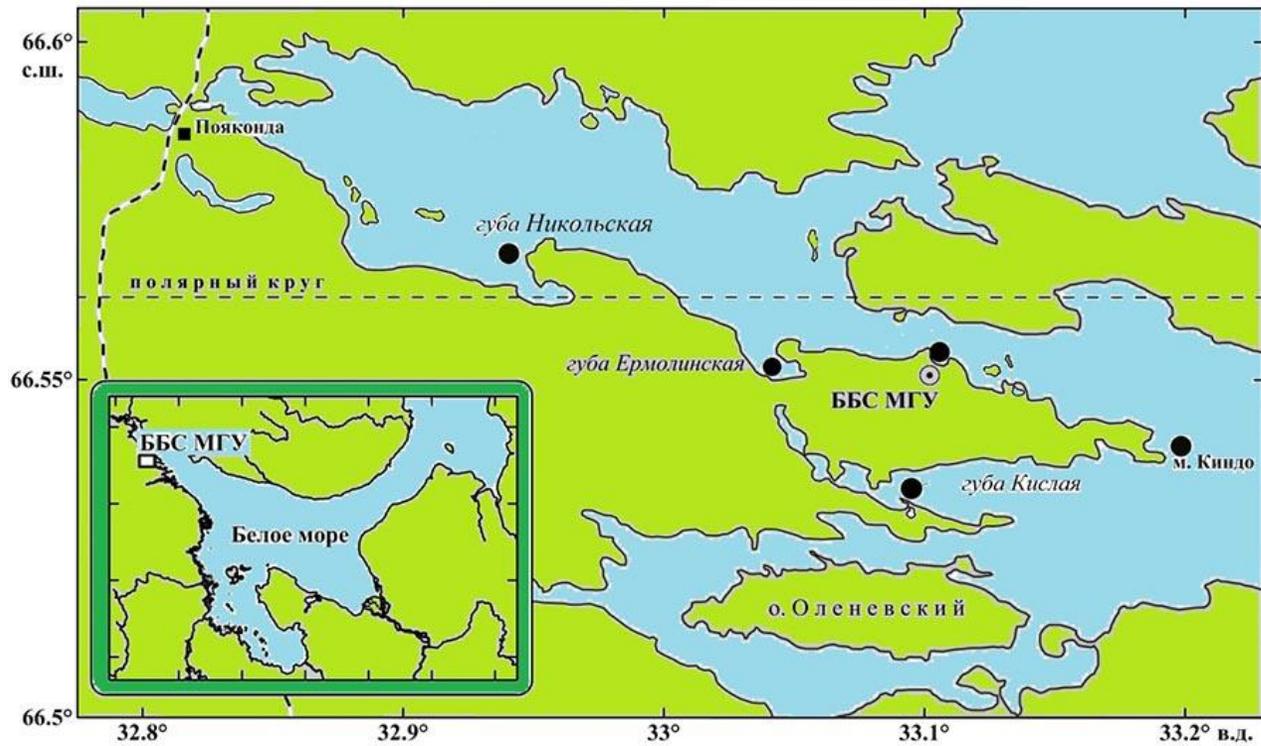


Исследование арктических водоемов спектрально-люминесцентными методами

ассистент Соколовская Юлия Глебовна,
доцент Пацаева Светлана Викторовна
и коллеги по междисциплинарным исследованиям
лаборатория 1-82 (физфак)

Беломорская Биологическая станция МГУ



Беломорская Биологическая станция МГУ летом



Беломорская Биологическая станция МГУ зимой





Б
Б
С

М
Г
У



Выезды на озера для отбора проб



Цель экспедиций:

- изучение распределения содержания растворенного органического вещества и фототрофных бактерий в природной воде прибрежных беломорских водоемов в летний и зимний период. Водоемы находятся на разной стадии отделения от моря.

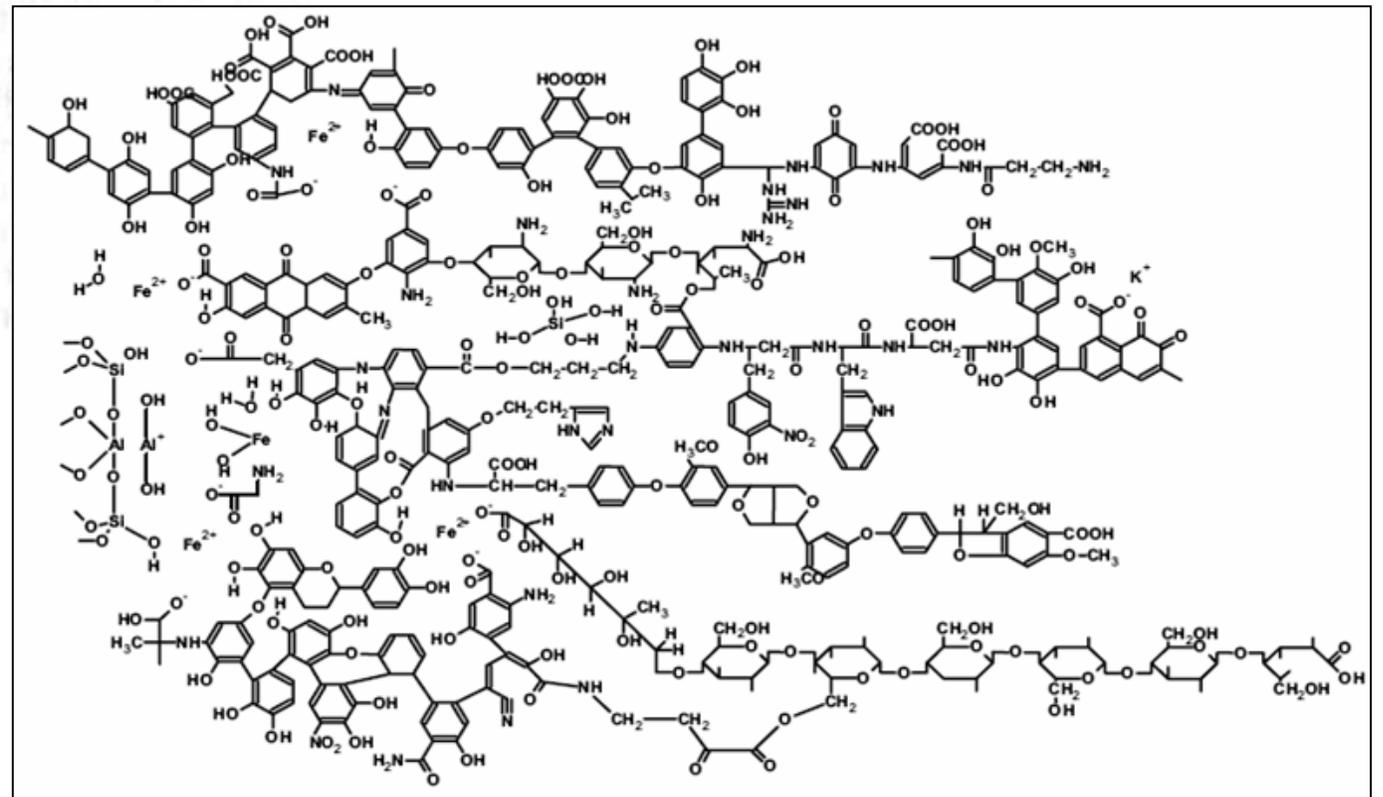
Задачи:

- Измерение гидрохимических характеристик воды на различной глубине (соленость, Eh, pH, содержание кислорода)
- Отбор проб с различных глубин для спектрально-люминесцентных исследований
- Получение спектров поглощения природной воды – для оценки содержания РОВ и фототрофных бактерий
- Получение спектров поглощения и спектров флуоресценции для отфильтрованных проб, сопоставление с гидрохимическими характеристиками



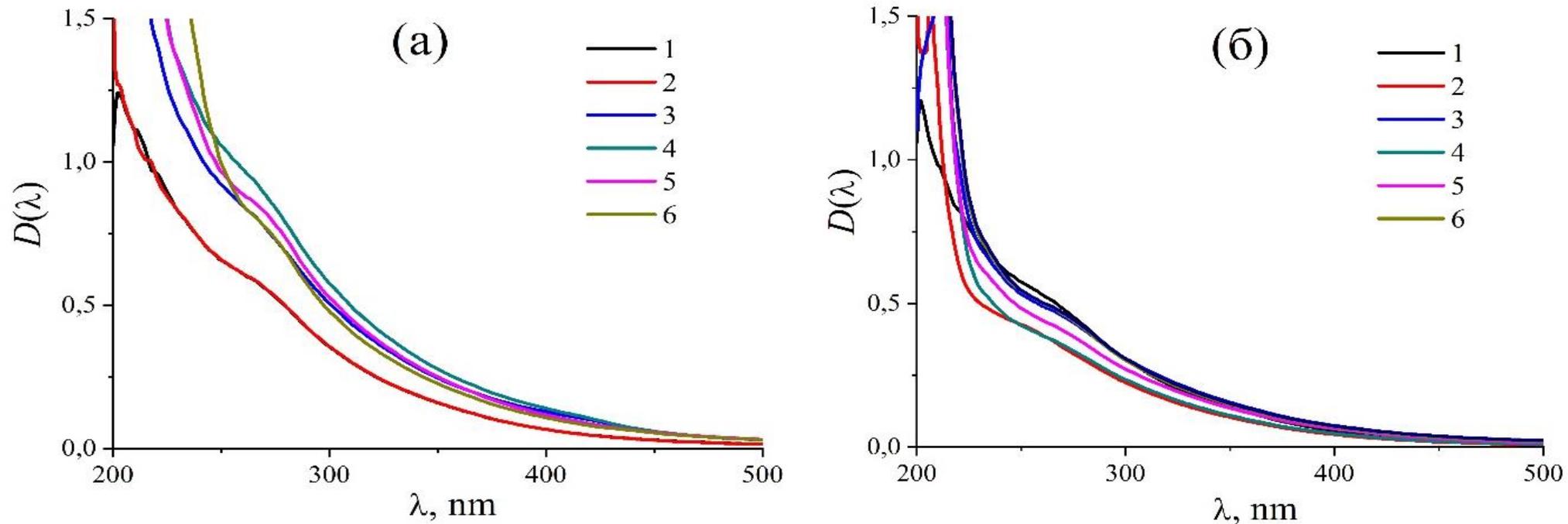
Растворенное органическое вещество (РОВ)

Модель структурного фрагмента ГК почв (Kleinhempel, 1970)





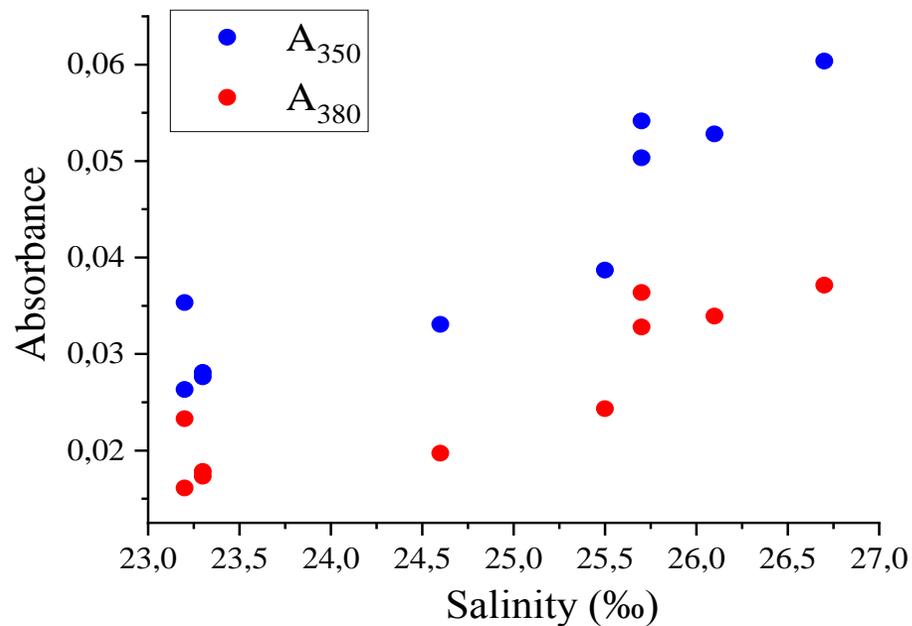
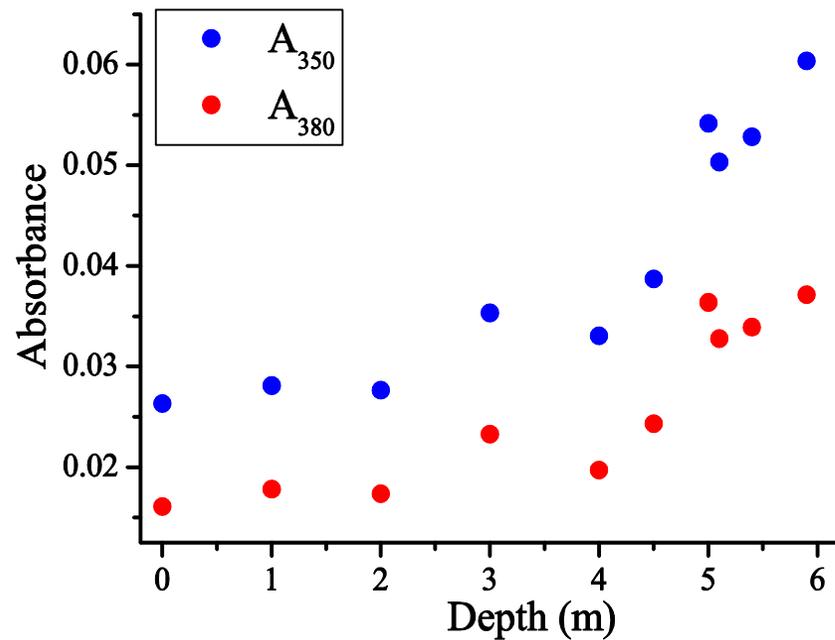
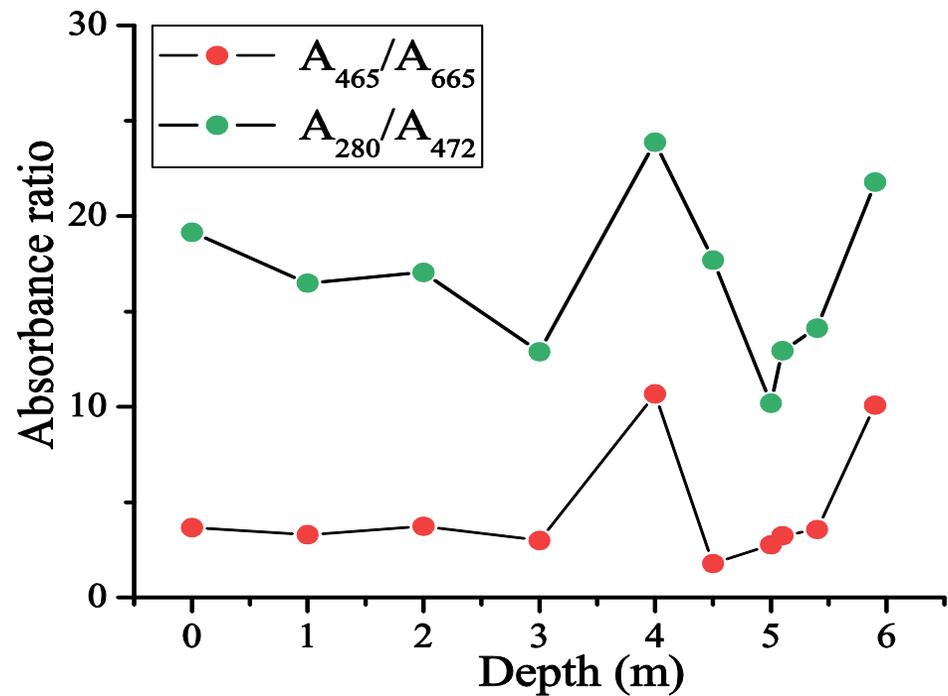
Для анализа распределения РОВ проводятся измерения спектров поглощения и спектров флуоресценции образцов отфильтрованной природной воды



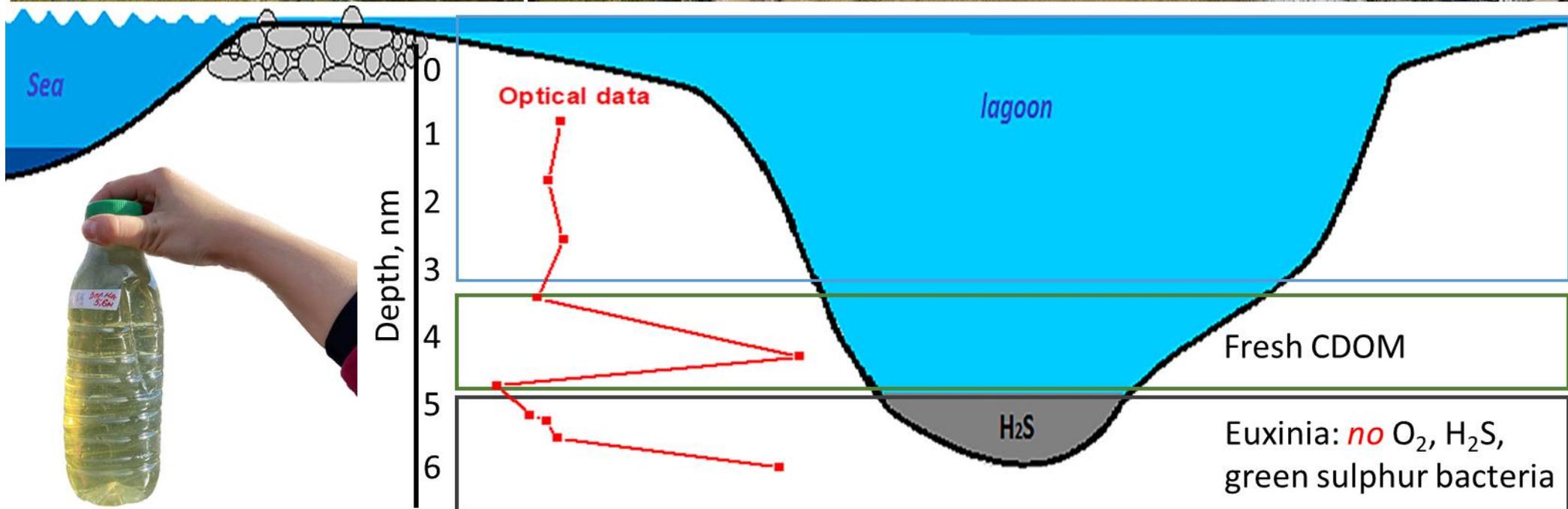
Спектры поглощения фильтрованных (0.22 мкм) проб воды из оз. Трехцветное: горизонты 0 м, 2 – 1.500 м, 3 – 1.975 м, 4 – 2.000 м, 5 – 2.225 м, 6 – 2.450 м (а) и из оз. Еловое: горизонты 0 м, 2 – 1.500 м, 3 – 2.875 м, 4 – 3.000 м, 5 – 3.100 м, 6 – 3.300 м (б).

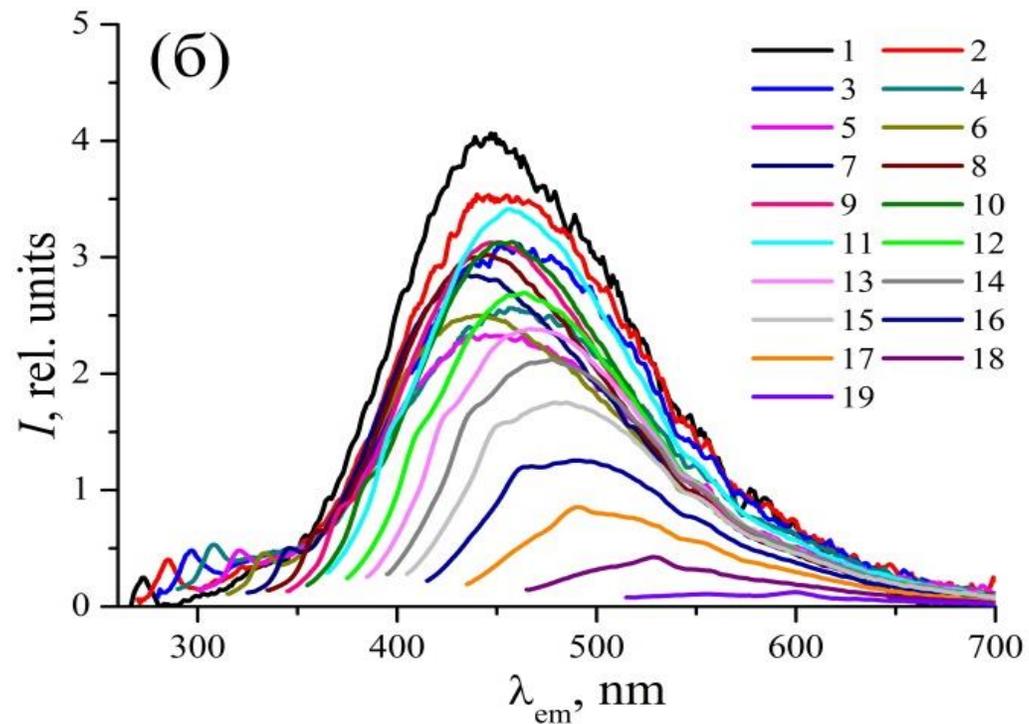
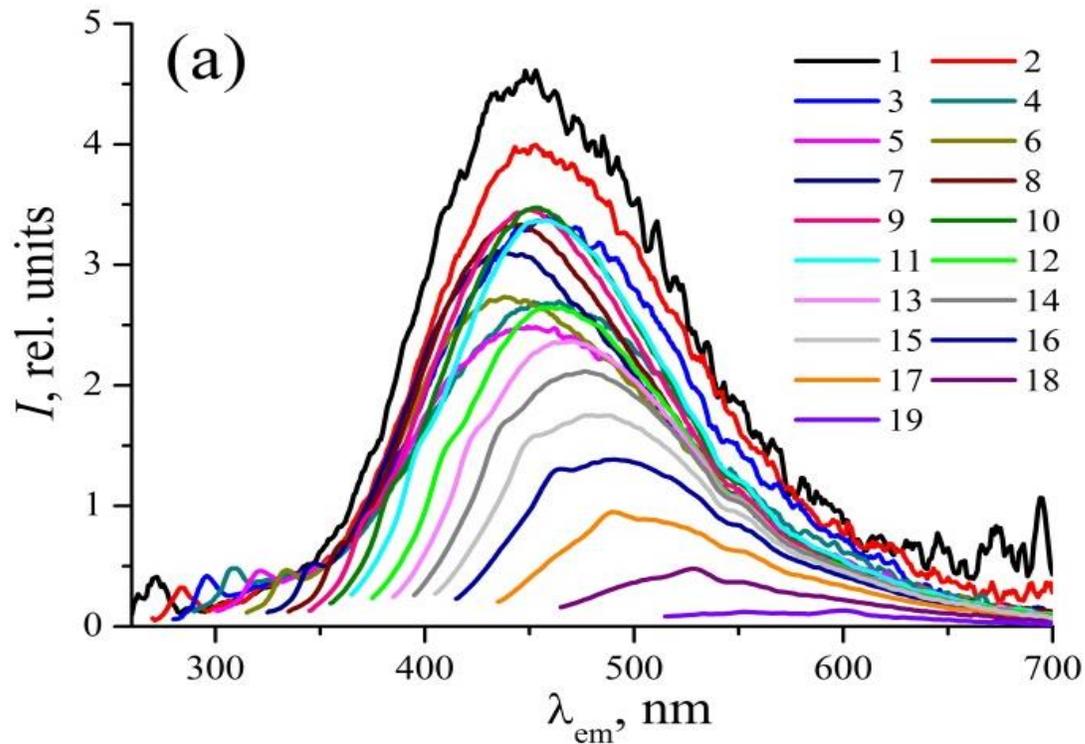
Информативные параметры: оптическая плотность (коэффициент поглощения) для различных длин волн

Данные, получаемые из спектров поглощения света



Сопоставление со структурой водоема



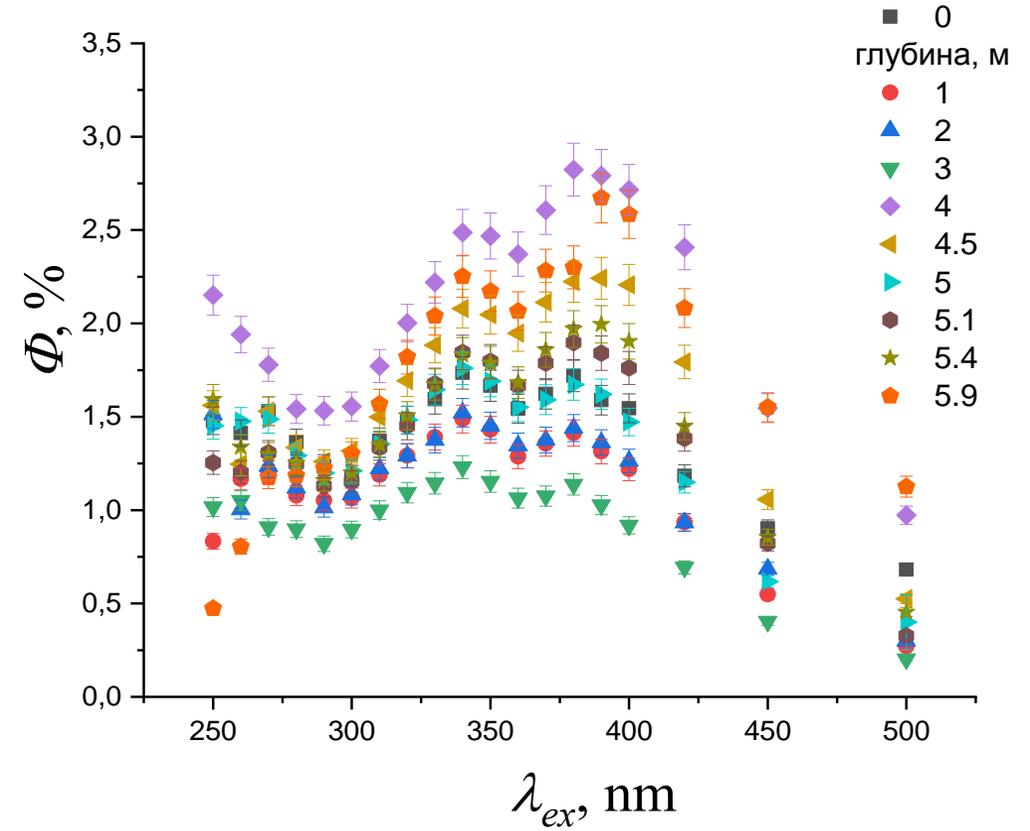
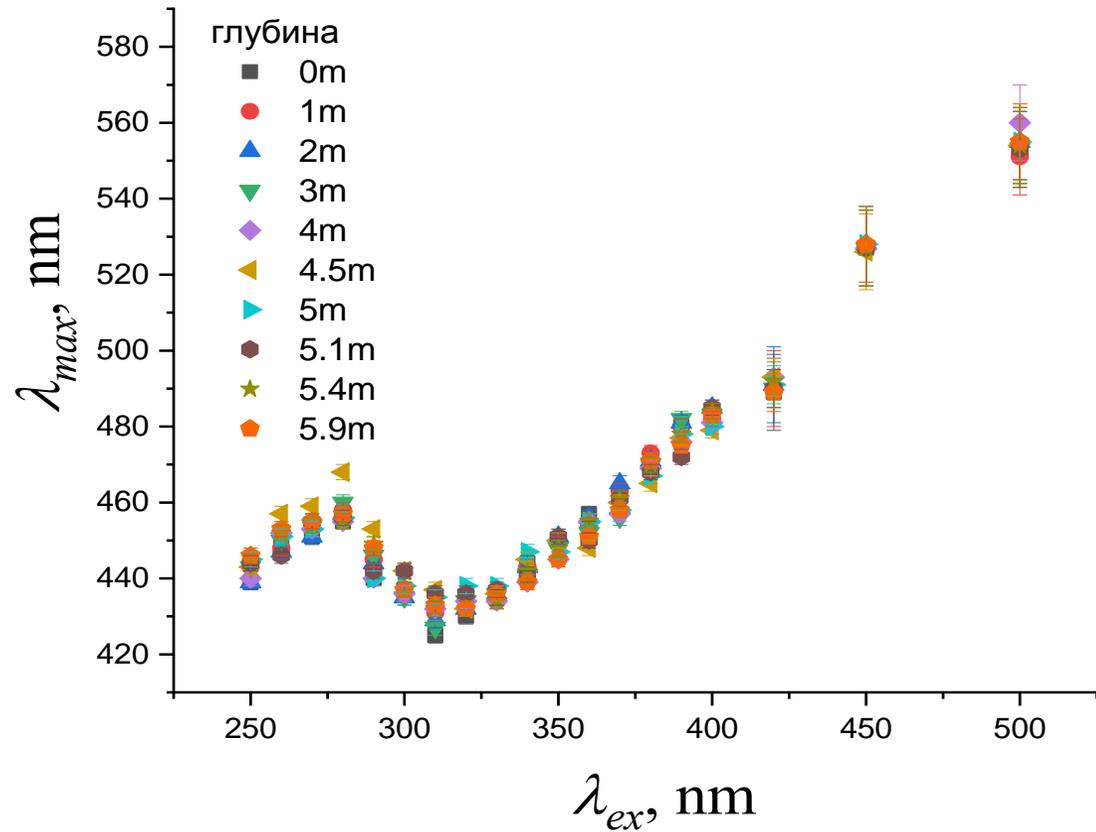


Спектры флуоресценции РОВ в оз.

Трехцветное – горизонты 0 м (а) и 2 м (б)

Информативные параметры: интенсивность флуоресценции, квантовый выход флуоресценции, максимум спектра испускания флуоресценции

Зависимость максимума полосы испускания флуоресценции РОВ и квантового выхода флуоресценции от длины волны возбуждения





Озеро
Трехцветное



озеро
Еловое



Озеро Трехцветное



Лагуна на Зеленом мысе





Озеро
Кисло-Сладкое



Бухта
Биофильтров





Зимние экспедиции





Спасибо за внимание!