

Девятнадцатая международная конференция  
"СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ  
ИЗ КОСМОСА"  
ИКИ РАН

**Восстановление первичных  
оптических характеристик  
по спектрам коэффициента  
яркости в Карском море  
в августе 2021 г.**

Дерягин Д.Н., МФТИ (НИУ)

Павлова М.А., МФТИ (НИУ)

Корчёмкина Е.Н., МГИ РАН

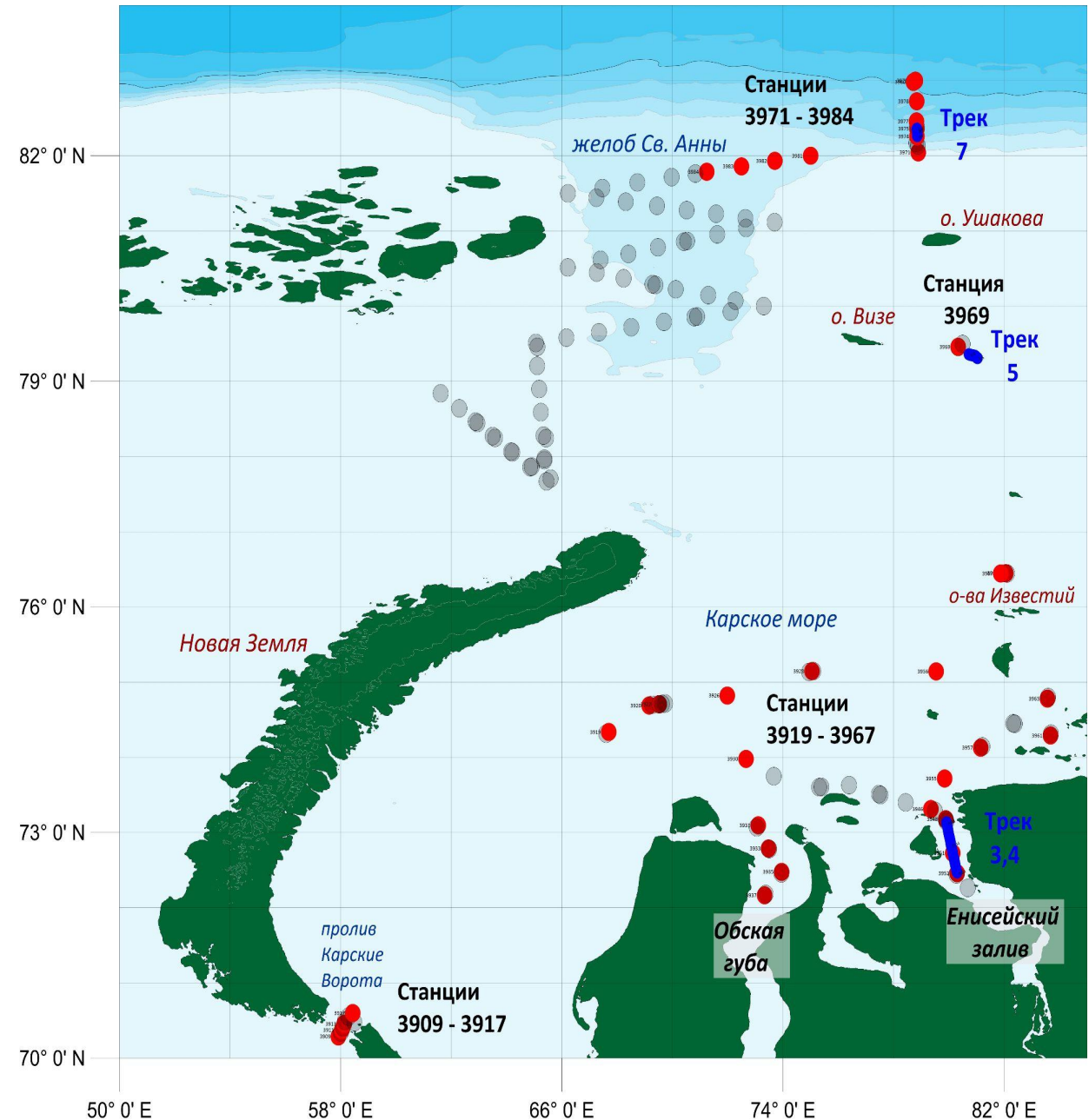
15-19 ноября 2021 г.  
Москва

# Актуальность

- Ошибки атмосферной коррекции
- Необходимость валидации спутниковых данных

# Цели

- Измерение коэффициента спектральной яркости (КСЯ)
- Анализ пространственного распределения КСЯ в исследуемом регионе
- Сопоставление спутниковых и натуральных измерений



# Приборы и методы

*Дистанционный метод*

Сканеры цвета:

- MODIS Aqua/Terra (1 км)
- VIIRS SNPP (750 м)

*Контактный метод*

Морской палубный спектрофотометр:

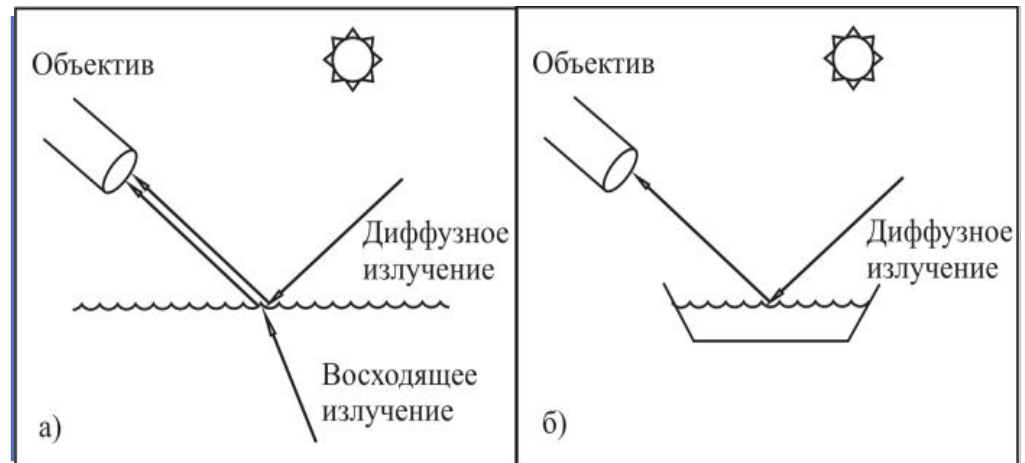
- [370; 750] нм
- разрешение 5 нм

*Алгоритмы*

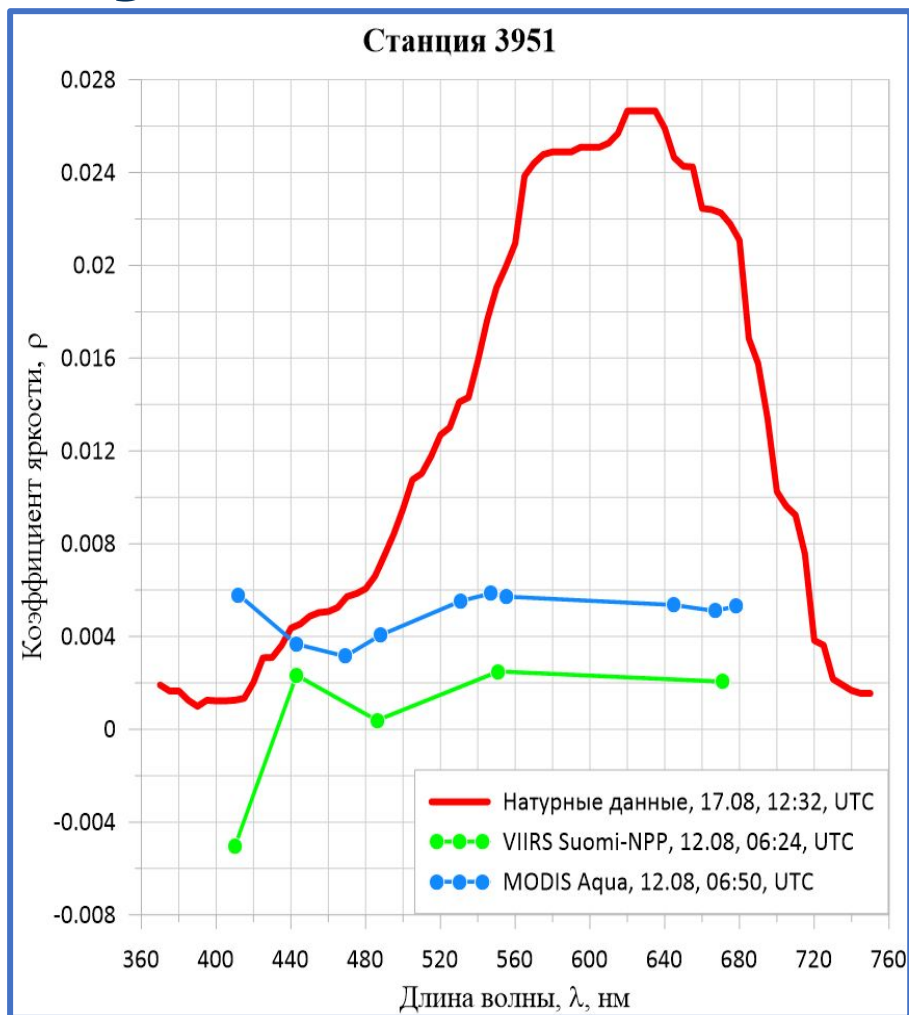
- GIOP

$$\rho_{sea} = \frac{L_u}{L_0}$$

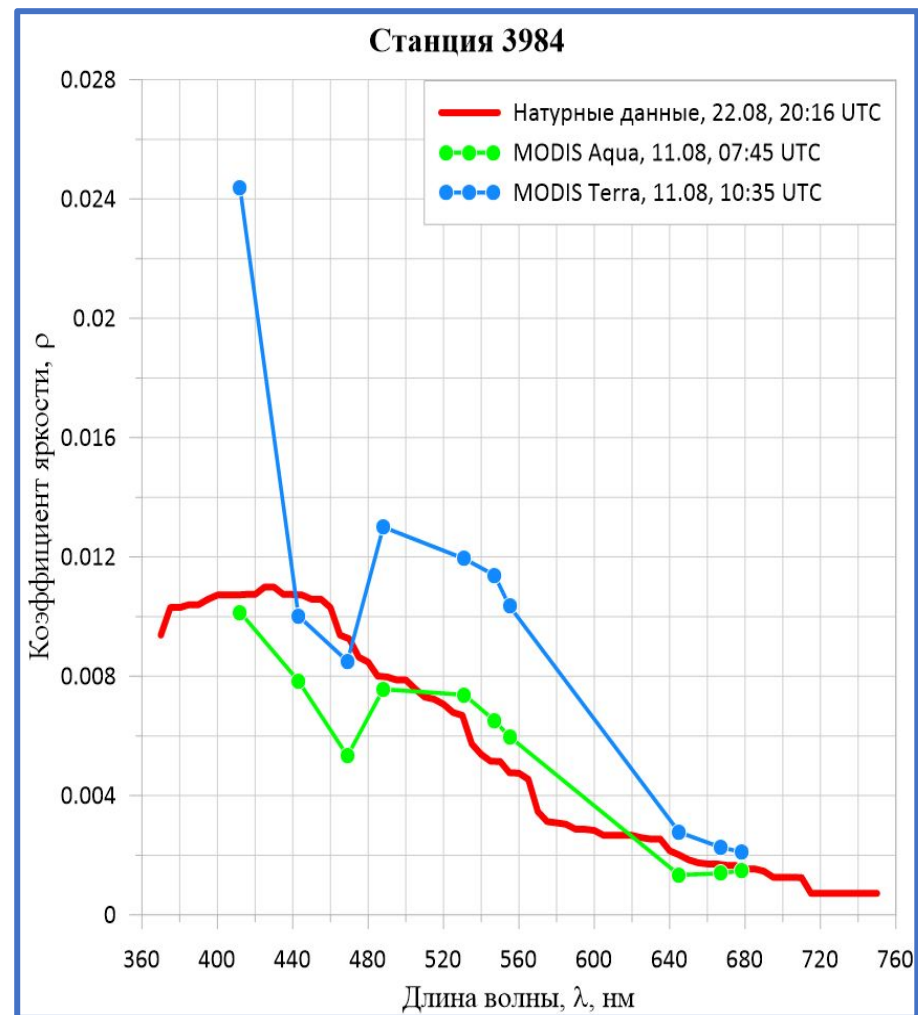
$$\rho_w = \rho_{sea} - \rho_{surf}$$



# Результаты



Станция в Енисейском заливе



Станция в Желобе Святой Анны

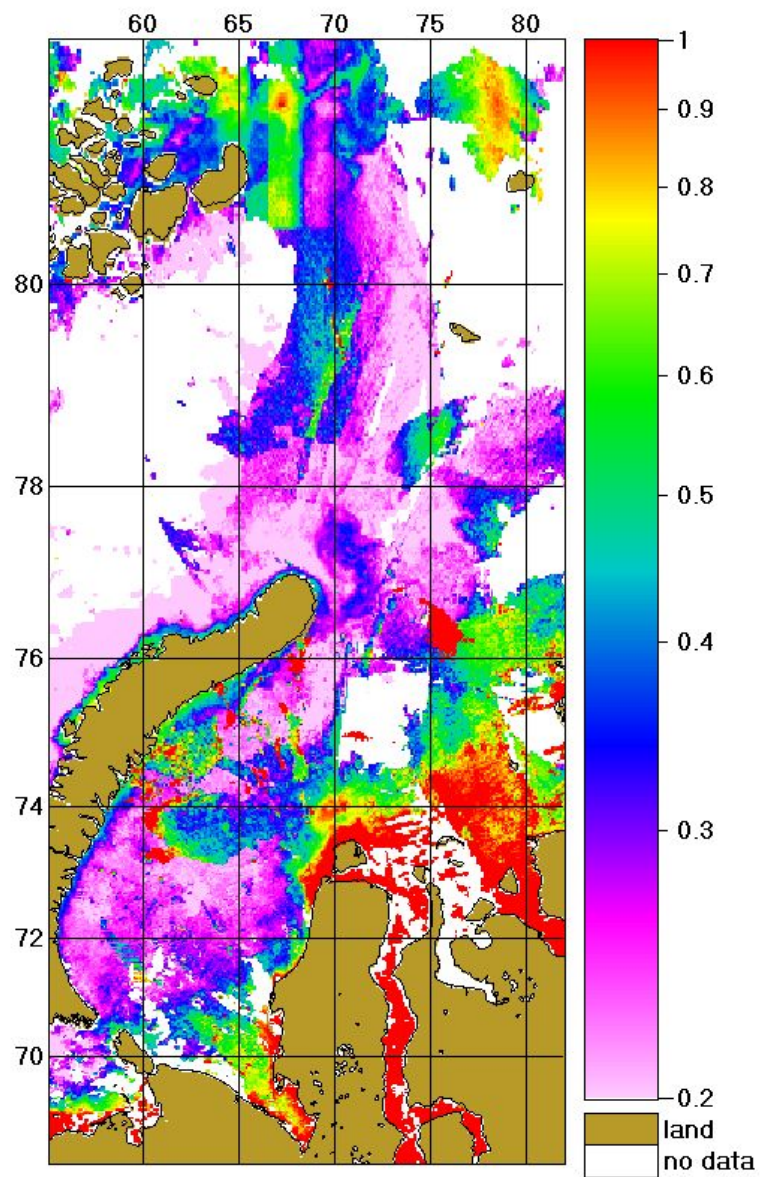
# Результаты

<b>station</b>	<b>chlor_a (in situ)</b>	<b>chlor_a (oc)</b>	<b>chlor_a (giop)</b>
3937	6.51	75.88	534.82
3939	1.79	3.39	-2.18
3951	1.16	10.58	-1.9
3952	1.14	2.38	-0.74
3955	1.33	4.46	30.74
3956	0.04	2.88	-3.53
3965	0.34	2.61	68.76
3967	0.27	0.21	0.77
3969	0.09	0.19	0.42

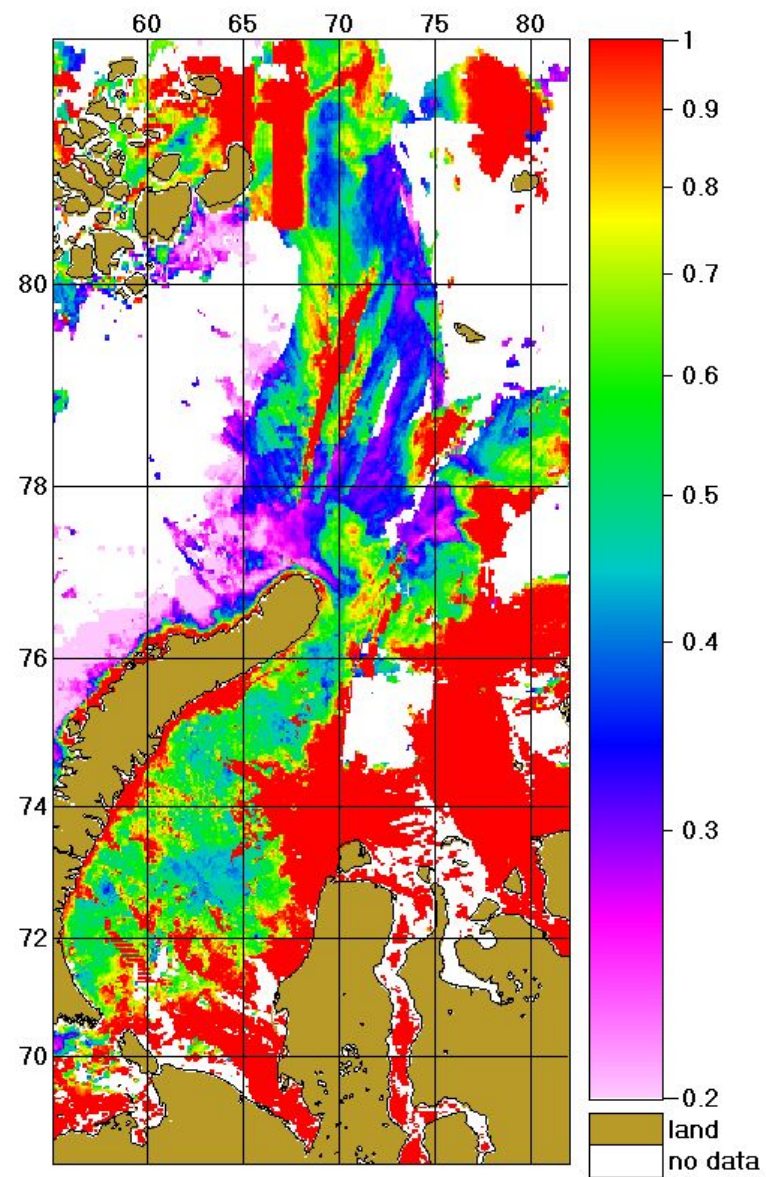
Сравнение измеренной и восстановленной концентрации хлорофилла



# Результаты

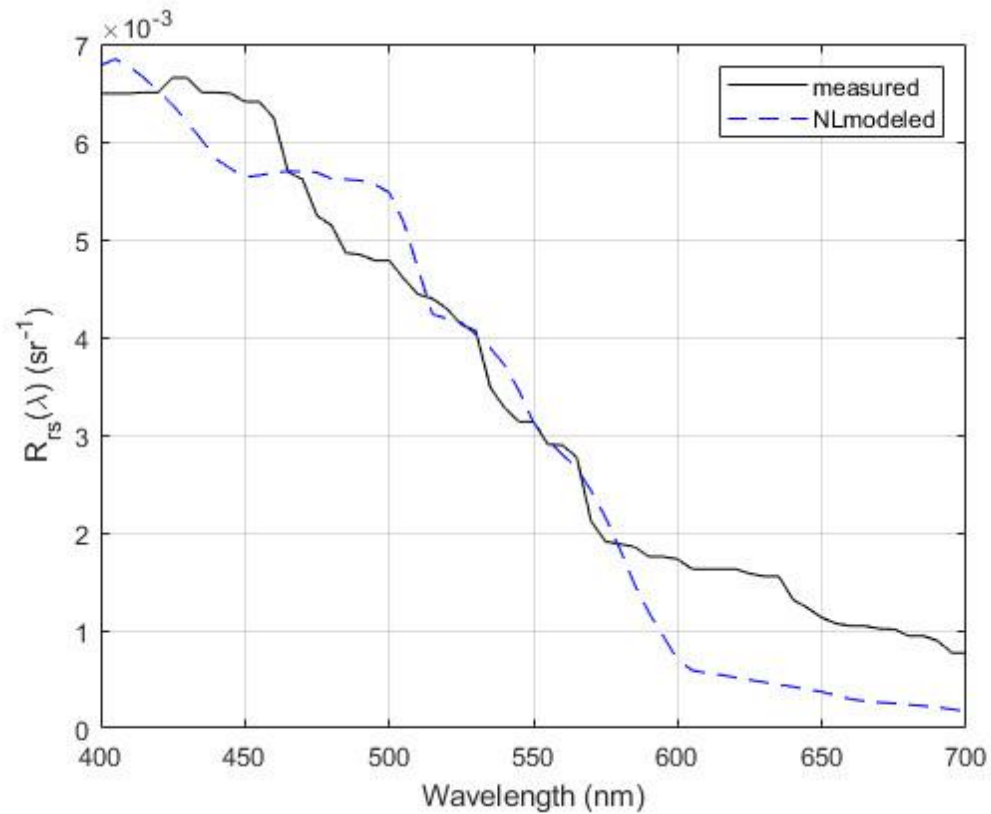


Региональный алгоритм

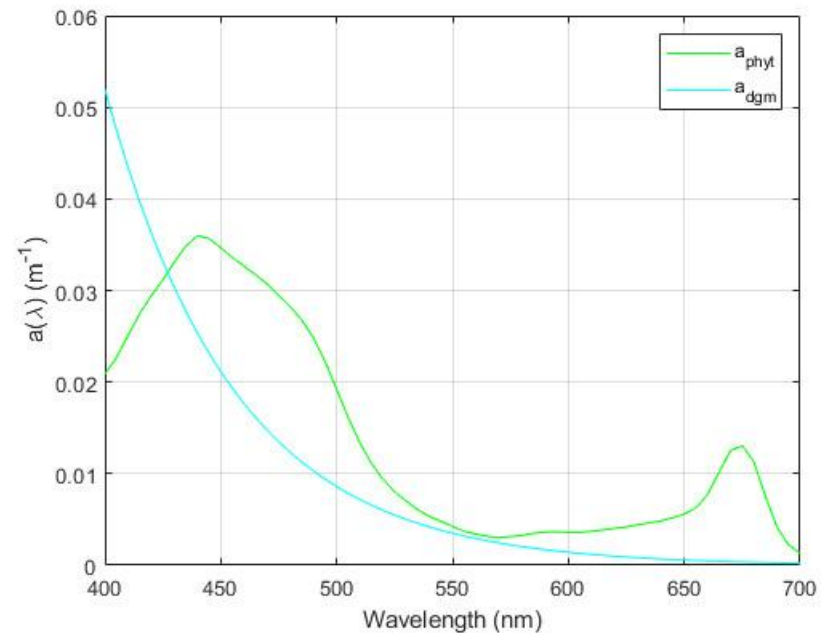
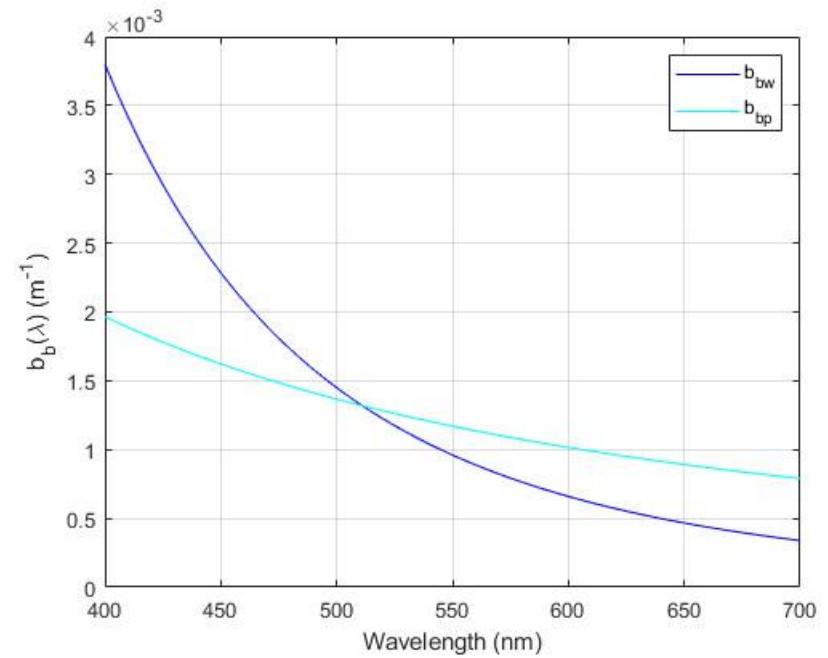


Стандартный алгоритм

# Результаты



**восстановленные первичные  
оптические характеристики  
для станции 3984**



# Выводы

1. На графиках спектров коэффициентов яркости прослеживаются характерные особенности приустьевых областей.
2. Существует необходимость работы над алгоритмами атмосферной коррекции для исследуемого региона.
3. Алгоритм GIOP дает неадекватный результат в зоне влияния речного стока

*Благодарности: И.В. Салинг, А.В. Костылевой*

*Работа выполнена в рамках программы Плавающие университеты при поддержке Министерства науки и высшего образования и Фонда целевого капитала МФТИ.*