



Северо-Западное отделение
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института океанологии им. П.П. Ширшова
Российской академии наук

ОТЧЁТ
О НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО
ОТДЕЛЕНИЯ
ИО РАН В 2020 ГОДУ

Котова Екатерина Ильинична,
к.г.н., директор СЗО ИО РАН

Архангельск – 2020

СПИСОК СОТРУДНИКОВ СЗО ИО РАН

№ п/п	ФИО	Должность
Всего сотрудников – 14, из них научных сотрудников:		
1	Котова Екатерина Ильинична	Директор, ведущий научный сотрудник, кандидат географических наук
2	Мискевич Игорь Владимирович	Ведущий научный сотрудник, доктор географических наук
3	Коробов Владимир Борисович	Ведущий научный сотрудник, доктор географических наук
4	Мосеев Дмитрий Сергеевич	Научный сотрудник
5	Махнович Наталья Михайловна	Научный сотрудник
6	Чульцова Анна Леонидовна	Научный сотрудник
7	Лещев Андрей Владимирович	Научный сотрудник
8	Лохов Алексей Сергеевич	Младший научный сотрудник
9	Шестакова Елена Владимировна	Младший научный сотрудник



Основное здание СЗО ИО РАН

Работа в рамках государственного задания на 2020 год

**Тема № 0149-2019-0007 "Современные и древние донные осадки и взвесь Мирового океана – геологическая летопись изменений среды и климата: рассеянное осадочное вещество и донные осадки морей России, Атлантического, Тихого и Северного Ледовитого океанов - литологические, геохимические и микропалеонтологические исследования; изучение загрязнений, палеообстановок и процессов в маргинальных фильтрах рек«
(руководитель – М.В. Кравчишина)**

Тема № 0128-2019-0011 Взаимодействие биосфер в Мировом океане (руководитель – В.П. Шевченко)

Тема № 0128-2019-0010 «Экстремальные опасные явления, связанные с Мировым океаном» (руководитель – А.В. Соков)

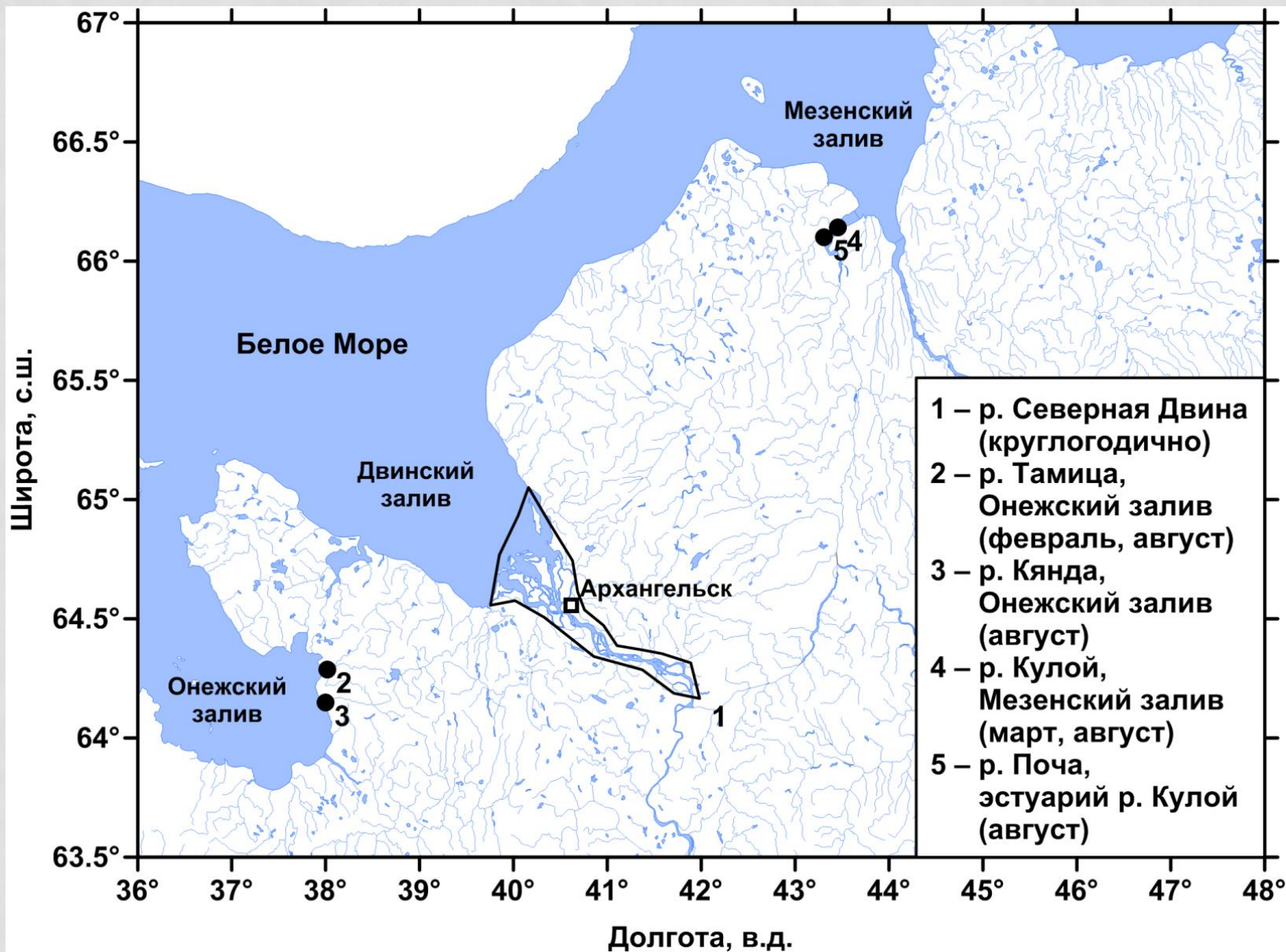
РАСХОДЫ НА НАУЧНЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ 2016-2020 ГГ.

Год	Расходы, руб.		Всего, руб.
	Субсидия на ГЗ	Приносящая доход деятельность	
2016	61 950	0	61 950
2017	66 573	11 690	78 263
2018	36 132	0	36 132
2019	74 404	24 000	98 404
2020	56 135	24 697	80 832

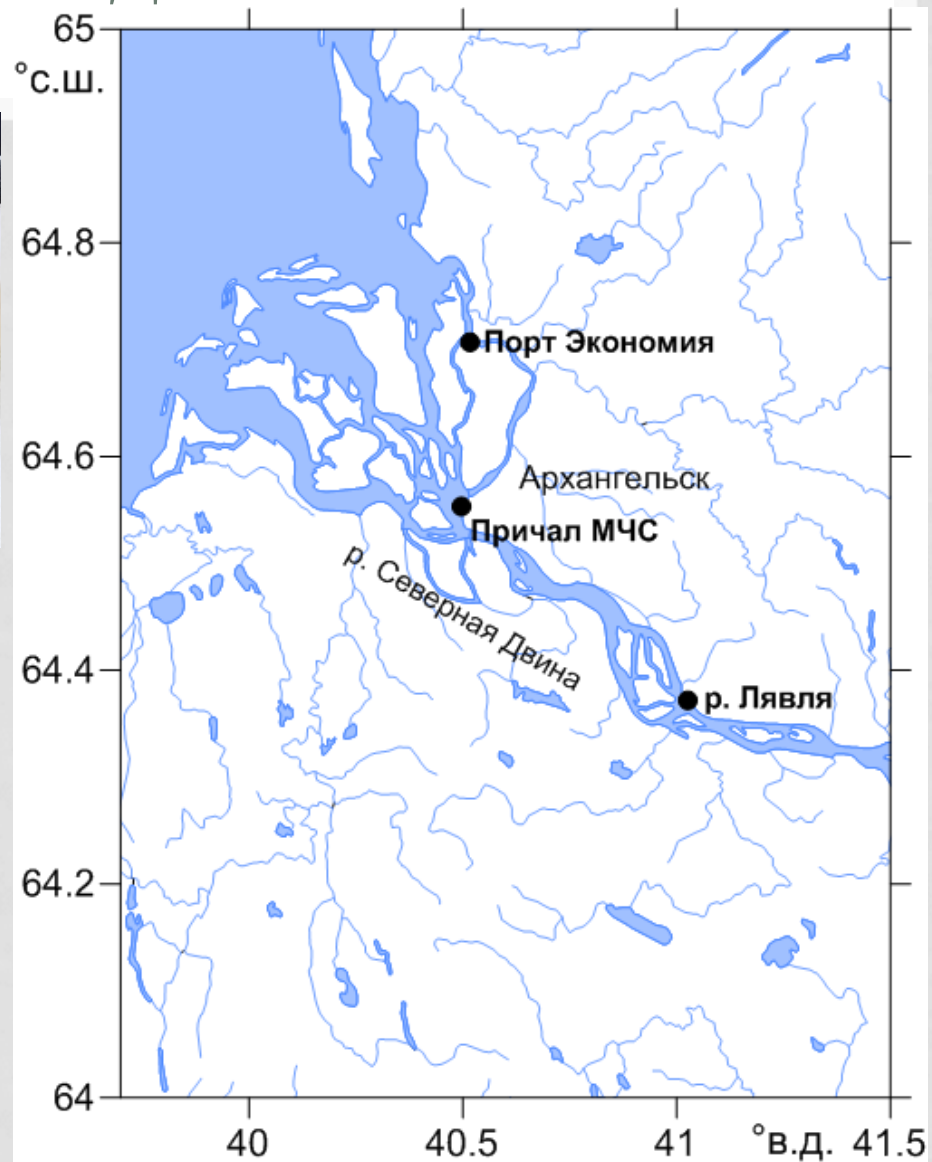


Экспедиция в устьевую область р. Кулой, Мезенский залив Белого моря

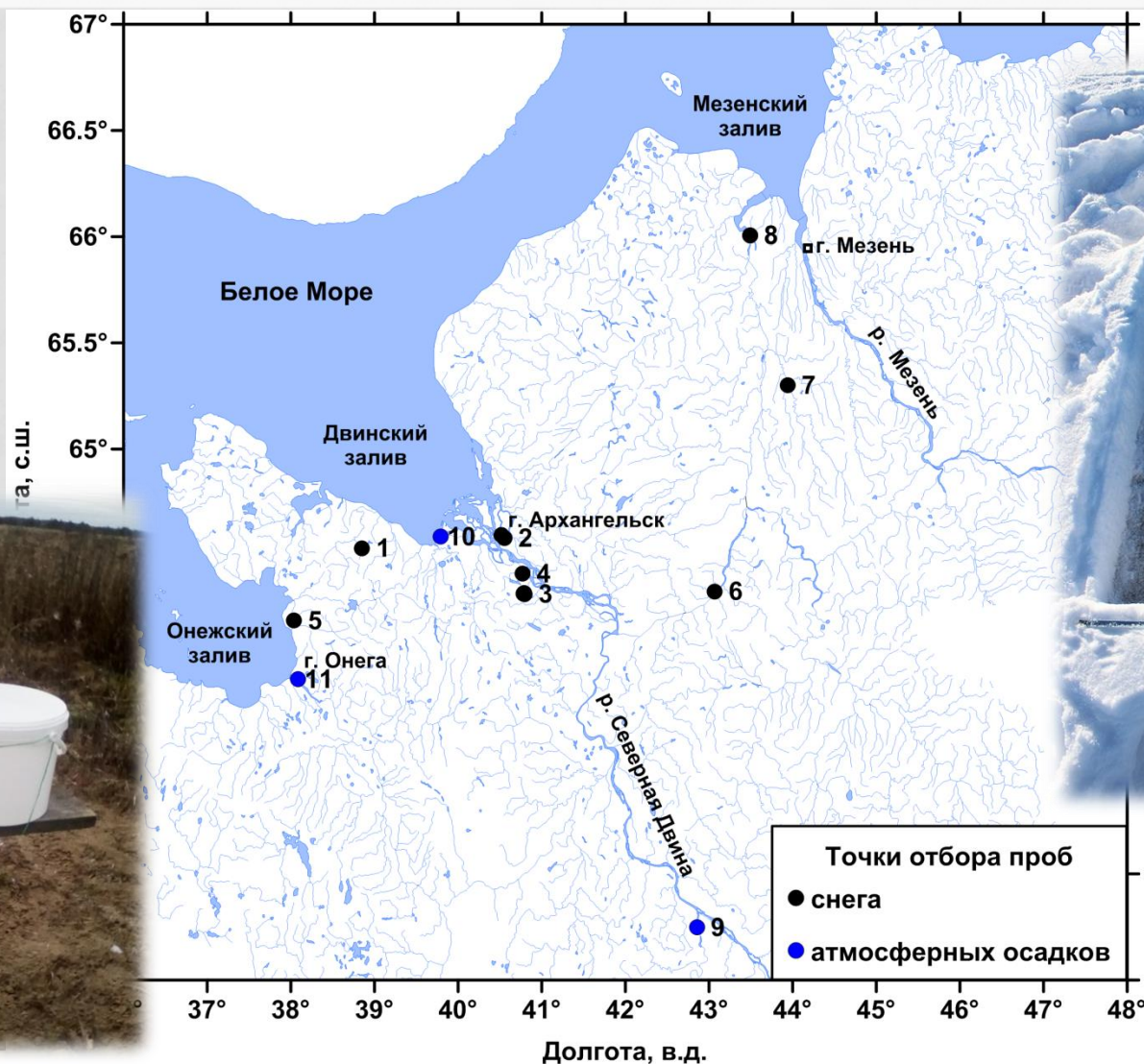
Экспедиционные работы СЗО ИО РАН в 2020 году (в рамках выполнения темы № 0149-2019-0007)



РАБОТЫ ПО МАРГИНАЛЬНОМУ ФИЛЬТРУ Р. СЕВЕРНАЯ ДВИНА



Исследование снежного покрова и атмосферных осадков (РФФИ № 19-05-00938)



Работы в рамках договора с Норвежским институтом водных исследований (NIVA) Тема:
Ртуть и пластик в Баренцевоморском регионе – проект сотрудничества Норвегии и
России по защите окружающей среды от загрязнения ртутью (МЕРБАР)
Регион проведения: г. Архангельск, р. Северная Двина



Участие в рейсах ИО РАН

Тема: *Оценка современного состояния природных комплексов Атлантического сектора Южного океана и их разнопериодной изменчивости (экосистемы, биопродуктивность, гидрофизика, гидро- и геохимия).* НИС «Академик Мстислав Келдыш», 79-й рейс. 28.11.2019-10.05.2020 г.

Сотрудники СЗО ИО РАН: Чульцова А.Л.

Тема: *«Изучение рассеянного осадочного вещества во взаимодействующих геосферах в приземном слое атмосферы, льдах и снежном покрове, в водной толще, гидротермальных плюмах и донных осадках Арктических срединных хребтов (АМОР) Норвежско-Гренландского бассейна и Баренцева моря».*

НИС «Академик Мстислав Келдыш», 80-й рейс, 26.07.2020-25.08.2020 г.

Сотрудники СЗО ИО РАН: Чульцова А.Л., Лохов А.С., Махнович Н.М.

Тема: *Исследование экосистем ключевых районов Российской Арктики в рамках «Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», «Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года»*

НИС «Академик Мстислав Келдыш», 81-й рейс, 27.08.2020–24.09.2020 г.

Сотрудники СЗО ИО РАН : Чульцова А.Л.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Перенос растворимых и нерастворимых веществ из приливных устьев малых рек арктической зоны в морские воды имеет свою специфику. При наличии мелководного устьевого взморья в них не соблюдаются закономерности функционирования маргинального фильтра, типичные для устьев больших и средних рек.

В классической модели, разработанной академиком А.П. Лисицыным, маргинальный фильтр по мере возрастания солености устьевых вод формирует три последовательные пространственные зоны - мутьевую, химическую и биологическую «пробки».

В приливных устьях малых рек данная последовательность может нарушаться. Вышеуказанные зоны могут меняться местами или концентрироваться только на одном участке, как правило, занятого массовыми зарослями галофитов.

В результате, процесс транзита веществ из устья малой реки в море будет приобретать специфический характер, определяемый его геоморфологией, величиной прилива, ледовыми условиями, а также масштабами развития галофитной растительности.

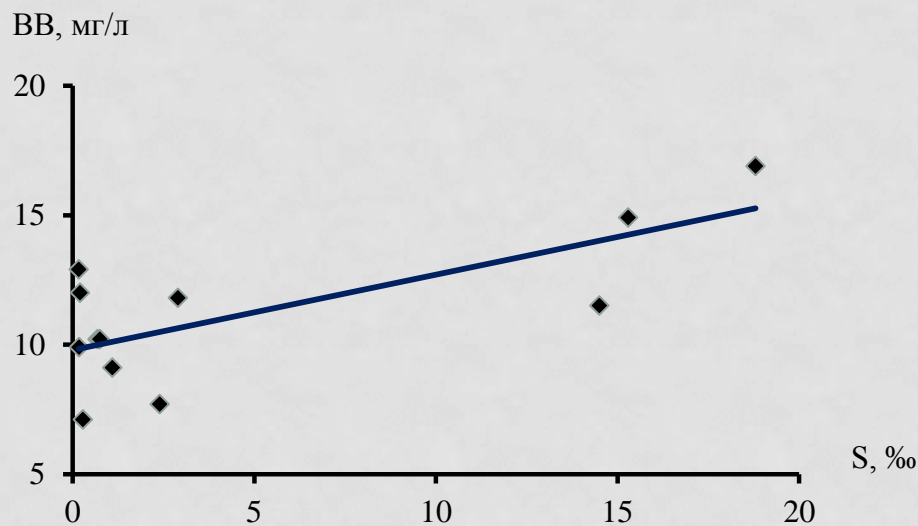
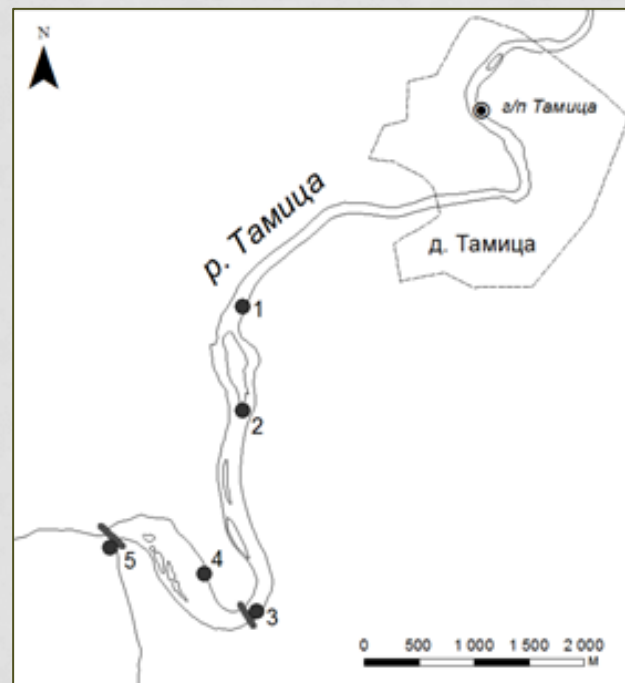
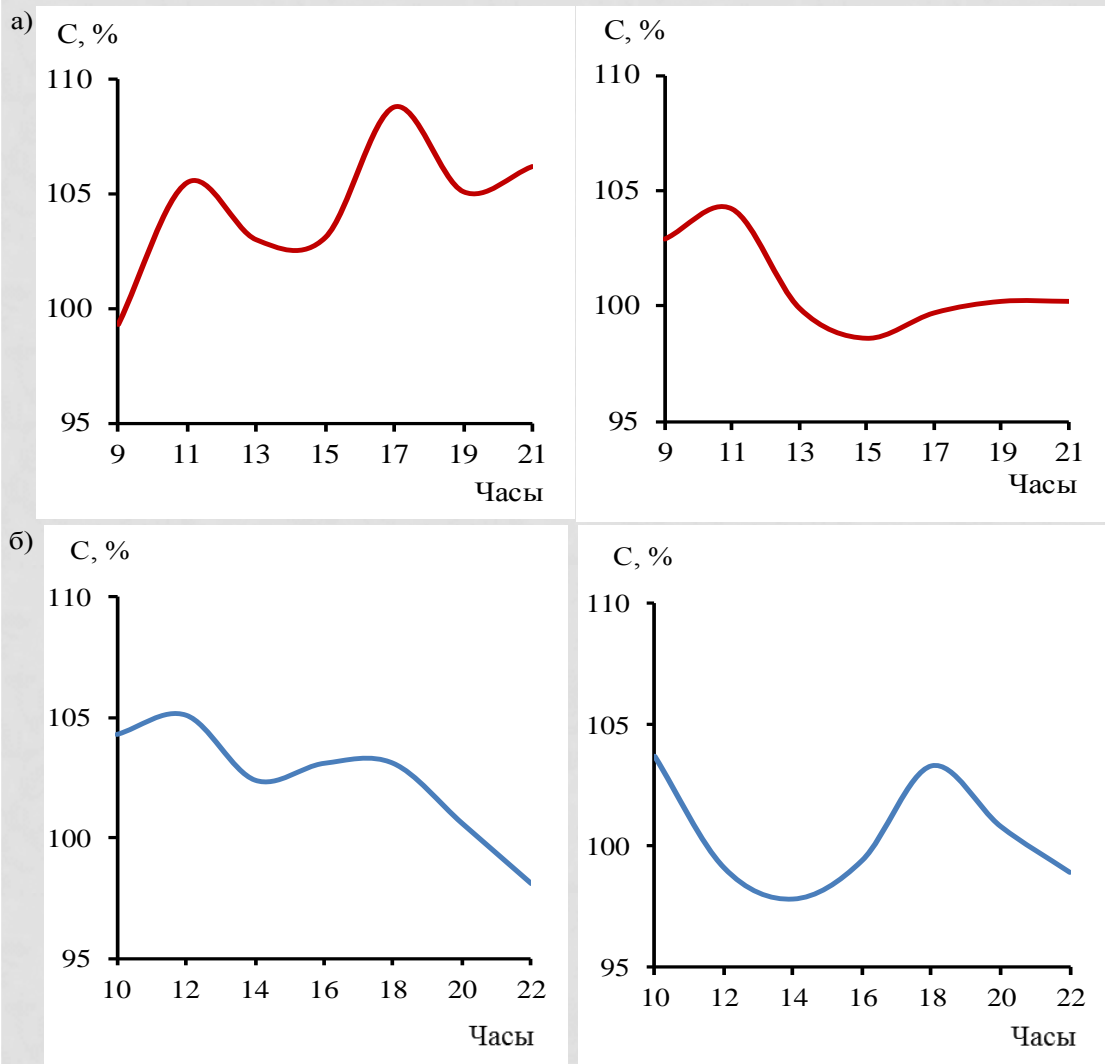


График связи солёности с содержанием взвеси на поверхностном горизонте в эстуарии р. Тамица в августе 2020 года



На слайде приведены графики взаимосвязи солёности вод и содержания взвеси в эстуариях средней р. Кулой и малой р. Тамица бассейна Белого моря. В первом случае мутьевая пробка локализуется в начале зоны смешения речных и морских вод («классический вариант»), во втором – в её конце.



Полусуточная изменчивость кислородонасыщения вод эстуария р. Тамица на границе устьевого взморья и устьевого участка реки в феврале (а) и в августе (б) 2020 г.: левый столбец – поверхностный горизонт, правый столбец – придонный горизонт.

Полусуточная изменчивость кислородонасыщения служит индикатором активности фитопланктона в зимний и летний период в эстуарии р. Тамица. В разные сезоны она вполне сопоставима. Можно предположить, что дефицит солнечного освещения воды зимой, которое в этот период происходит только через приливные трещины и разводья, компенсируется увеличением концентраций биогенных веществ и прозрачности устьевых вод при уменьшении их гидродинамичности.

Основной вывод

В устьевой области малой реки при наличии приливов возможно формирование локальных геохимических аномалий, не встречающихся в устьях больших и средних рек.

Значительное удлинение периода вегетации водной растительности в приливных устьях рек на фоне наблюдаемого потепления климата может генерировать дополнительный приток органического углерода в морские воды и сформировать тенденцию к его накоплению в донных осадках Белого и Печорского морей, а также других арктических морей.

Этому будет способствовать и возможное возрастание величины прилива при дальнейшем уменьшении ледовитости Северного Ледовитого океана.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ГОС.ЗАДАНИЮ ЗА 2020 Г.

- 1 **Мискевич И.В., Ружникова Н.Н.** Геохимическая характеристика устьев рек острова Колгуев в Баренцевом море // Естественные и технические науки. 2020. № 3. С. 154-159.
- 2 **Лохов А. С., Кравчишина М. Д., Ключиткин А. А., Коченкова А. И.** Измерение характеристик взвешенных частиц Баренцева моря in situ с помощью лазерного дифрактометра LISST-Deep // Океанология. 2020. Т. 60. № 5. С. 747-761.
- 3 **Нецветаева О.П., Коробов В.Б., Антипов Е.О., Тутьгин А.Г.** Оптимизация сети экологического мониторинга Белого моря // Океанологические исследования. 2020. Т. 48. № 1. С. 73-84.
- 4 **Жевнерович А.А., Мискевич И.В.** Оценка междугодовой изменчивости содержания алюминия в реках европейского севера России // Проблемы региональной экологии. 2020. № 1. С. 41-44.
- 5 **Котова Е.И., Коробов В.Б., Шевченко В.П., Иглин С.М.** Экологическая ситуация в устьевой области реки Северной Двины (Белое море) // Успехи современного естествознания. 2020. № 5. С. 121-129.
- 6 **Иглин С.М., Котова Е.И., Коробов В.Б.** Геоэкологическая оценка состояния вод и донных грунтов при проведении ремонтных работ в порту Архангельск // Естественные и технические науки. 2020. № 5(143). С. 76-87.
- 7 **Жевнерович А.А., Мискевич И.В.** Защита поверхностных вод от загрязнения алюминием в условиях европейского севера // Естественные и технические науки. 2020. № 5. С. 72-76.
- 8 **Мискевич И.В., Таптыгин М.Ю.** Сезонная и междугодовая изменчивость гидролого-гидрохимических параметров придонных глубоководных слоев Белого моря в начале XXI века // Естественные и технические науки. 2020. № 11.
- 9 **Мискевич И.В., Коробов В.Б.** Маргинальный фильтр, как регулятор поступления загрязняющих веществ в морские воды с речным стоком с островов западного сектора Российской Арктики // Проблемы региональной экологии. 2020. № 5. С. 89-94.
- 10 **Мосеев Д.С., Сергиенко Л.А.** Приморская растительность эстуариев рек на полуострове Канин. // Растительность России. 2020. № 39 С. 47–74. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2020.39.47>

Публикации в журналах за 2020 г.

- 1 Паутова Л.А., Силкин В.А., Кравчишина М.Д., **Чульцова А.Л.**, Лисицын А.П. Карбонатный биологический насос в Норвежском и Баренцевом морях: механизмы регуляции. // Доклады Российской академии наук о земле. 2020. Т. 490. № 1. С. 55-60. DOI: 10.31857/S2686739720010077
- 2 *Silkin V., **Chultsova A.**, Pautova L., Kravchishina M., Artemiev V.* Dataset of the *Emiliana huxleyi* abundance and phytoplankton composition in the Barents Sea in summer 2014–2018 // Data in Brief. 2020. V. 32. 106251. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2020.111392
- 3 *Топчая В.Ю., **Котова Е.И.**, Стародымова Д.П., Чечко В.А.* Распределение, вещественный и химический состав осадочного вещества дождя, поступающего на территорию Калининградской области РФ // Успехи современного естествознания. 2020. № 1. С. 47-53. DOI: 10.17513/use.37320.
- 4 *Гордеев В.В., Дара О.М., Алексеева Т.Н., Коченкова А.И., Боев А.Г., **Лохов А.С.**, Белоруков С.К.* Сезонные вариации гранулометрического и минерального состава взвеси нижнего течения реки Северная Двина. // Океанология. 2020. Т. 60. № 3. С. 442-451. DOI: 10.31857/S0030157420030016
- 5 **Лохов А. С.** Районирование территории Ненецкого автономного округа по степени воздействия потенциального разлива нефти на природную среду // Естественные и технические науки. 2020. №8(146). С. 116-122
- 6 Стародымова Д.П., Шевченко В.П., **Белоруков С.К., Лохов А.С., Яковлев А.Е.** Элементный состав рассеянного осадочного вещества снежного покрова Приморского района Архангельской области в марте 2019 г. // Международный научно-исследовательский журнал – № 2-1 (92) – 2020. С. 111-119 DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.92.2.022>
- 7 **Лохов А.С., Губайдуллин М.Г., Коробов В.Б., Тутыгин А.Г.** Географо-экологическое районирование трассы нефтепровода по степени опасности воздействия на окружающую среду при аварийных разливах нефти в Арктике. // Теоретическая и прикладная экология. 2020. № 4. С. 45-50.

Список глав в монографиях:

*Sergienko L.A., **Moseev D.S.*** Coastal Wetlands of the White Sea. Peculiarities of Vegetation Structure Under the Influence of Hydrological Factors // Handbook of Halophytes. From Molecules to Ecosystems towards Biosaline Agriculture. Springer Link, 2020. pp. 1-21. DOI: 10.1007/978-3-030-17854-3_33-1. ISBN: 978-3-030-17854-3

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!