

«АРКТИЧЕСКИЙ ПЛАВУЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ» – РАЗВИТИЕ ТРАДИЦИЙ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АРКТИКИ



Сабуров Александр Алексеевич, директор Арктического центра САФУ имени М.В. Ломоносова

ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АРКТИКИ

- Актуальность:
 - Арктика относительно слабо изучена
 - Интенсификация хозяйственной деятельности
 - Климатические изменения
- Специфика подготовки молодых исследователей:
 - Потребность в профессионально-специальных компетенциях, дополнительных ключевых компетенциях, определяющих специфику профессиональной деятельности в Арктике
 - Потребность в комплексных знаниях о регионе и широких компетенциях
 - Ограниченные возможности практической подготовки «в поле»





С начала проекта, с 2012 года:

- 12 экспедиций
- Комплексные исследования арктических экосистем
- Практическая подготовка специалистов для Арктики
- 600 участников из 16 стран, в т.ч. из них 260 студентов и аспирантов





Арктический Плавающий университет. Экспедиции 2012 – 2019 гг.

- **АПУ – 2012:** Архангельск — Белое море — Баренцево море — **Шпицберген** — Печорское море — Белое море — Архангельск
- **АПУ – 2013:** Архангельск - Унская губа — м. Канин Нос — м. Святой Нос — **Баренцбург (Шпицберген)** — о. **Виктория** — **Земля Франца-Иосифа** — м. Желания (**Новая Земля**) — м. Керец — Архангельск
- **АПУ – 2013:** Архангельск – м. Канин Нос – п. Бугрино (**о. Колгуев**) – Белый Нос – Русская Гавань (**Новая Земля**) – м. Желания – **Земля Франца-Иосифа** – Архангельск
- **АПУ – 2013.** Рейс, посвященный 100-летию экспедиции Фридтьофа Нансена и Йонаса Лида: Архангельск — о. **Колгуев** (п. Бугрино) — о. **Диксон** — **Норильск** — Архангельск
- **АПУ – 2014:** Архангельск — Белое море — архипелаг **Шпицберген** (Баренцбург, Нью Олесунн) — Баренцево море — Архангельск
- **АПУ – 2014:** Архангельск — Белое море — п. **Бугрино (о.Колгуев)** — о. **Вайгач** — ст. **Марресаля (Ямал)** — ст. **Попова (о. Белый)** — м. **Челюскин** — о. **Большевик** — **Диксон** — Архангельск



Арктический Плавающий университет. Экспедиции 2012 – 2019 гг.

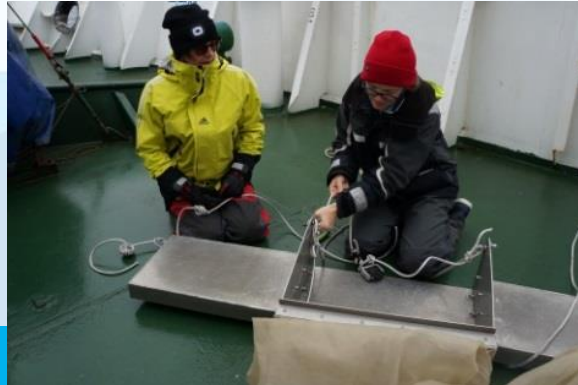
- **АПУ – 2015. Постигая Русскую Арктику:** Архангельск — **Соловецкие о-ва** — **о. Колгуев** — **м. Белый Нос** — пос. Варнек — залив Русская Гавань (**арх. Новая Земля**) — м. Желания (арх. Новая Земля) — о. Хейса (**арх. Земля Франца-Иосифа**) — о. Чампа — о-в Гукера — о. Нортбрук — о. Сосновец — г. Архангельск
- **АПУ – 2016. Открывая тайны Новой Земли:** Архангельск — о. Колгуев — о. Матвеев — о. Долгий — **ст. Белый Нос** — **п. Варнек (о. Вайгач)** — ст. им. Федорова (о. Вайгач) — **с. Малые Кармакулы (Новая Земля)** — Русская Гавань — залив Мака — залив Иностранцева — мыс Желания — Архангельск
- **АПУ – 2017. Arcticum Incognita:** Архангельск — **м. Желания (Новая Земля)** — о. Галля (**арх. Земля Франца-Иосифа**) — о. Хейса (ЗФИ) — о. Джексона (ЗФИ) — о. Гукера (ЗФИ) — о. Нортбрук (ЗФИ) — о. Белл (ЗФИ) — Архангельск
- **АПУ – 2018. Terrae Novae:** Архангельск — **Соловецкие острова** — **о. Колгуев** — залив Ледяная гавань (Новая Земля) — мыс Желания (Новая Земля) — Русская гавань (Новая Земля) — Архангельск
- **АПУ – 2019:** Архангельск — разрез «Кольский меридиан» — Баренцбург (**Шпицберген**) — Нью-Олесунн (**Шпицберген**) — Лонгйир (**Шпицберген**) — Пирамида (**Шпицберген**) — Баренцбург (**Шпицберген**) — Архангельск
- **АПУ – 2019 (ТРАНСАРКТИКА):** Архангельск — акватория Белого моря — юго-восток Баренцева моря — акватория Белого моря — Архангельск

Модель образовательной программы



10 образовательных модулей (2019 г.)

1. Океанография
2. Метеорология
3. Микробиология
4. Космические мониторинговые системы
5. Арктическая политика
6. Арктическое право
7. История российской полярной науки
8. Источники метана
9. Социальные науки в Арктике
10. Тепловая энергетика

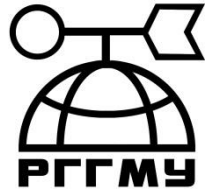




Российские партнёры проекта

Российские научные организации

- Геологический институт РАН
- Зоологический институт РАН
- Институт географии РАН
- Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
- Институт мировой экономики и международных отношений РАН
- Институт экономики Уральского отделения РАН
- Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики РАН
- Арктический и Антарктический научно-исследовательский университет
- Научный исследовательский центр “Курчатовский институт”
- Российский институт стратегических исследований
- Государственный океанографический институт
- Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии
- Национальный парк «Русская Арктика»
- Государственный заповедник «Вишерский»
- Мурманское УГМС
- Северное УГМС
- Совет по изучению производительных сил Министерства экономического развития России и РАН



Российские ВУЗы

- Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
- Московский государственный институт международных отношений
- Новосибирский государственный университет
- Российский государственный гидрометеорологический университет
- Санкт-Петербургский государственный университет
- Высшая Школа Экономики
- САФУ имени М.В. Ломоносова
- Северный государственный медицинский университет
- Сибирский федеральный университет
- Сочинский государственный университет
- Тюменский государственный университет
- Тюменский Индустриальный университет
- Ухтинский государственный технический университет

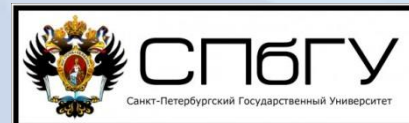


МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА



Предприятия:

НК «Роснефть»; ПАО «ГМК Норильский никель»



Зарубежные партнёры проекта

Зарубежные научные организации

- Болгарская академия наук (**Болгария**)
- Институт морских исследований (**Норвегия**)
- Исследовательский совет Норвегии (**Норвегия**)
- «Тоталь Разведка Разработка Россия» (**Франция**)
- Международный центр оленеводства (**Норвегия**)
- Национальный институт космических исследований (**Бразилия**)
- Норвежская академия наук (**Норвегия**)
- Норвежский полярный институт (**Норвегия**)
- Центр всемирного наследия **ЮНЕСКО**
- Немецкое общество полярных исследований (**Германия**)
- Корейский полярный исследовательский институт (**Республика Корея**)
- Академия общественных наук (**КНР**)
- Научно-исследовательский институт нефтяной инженерии Sinoprec (**КНР**)
- Акваплан-Нива (**Норвегия**)

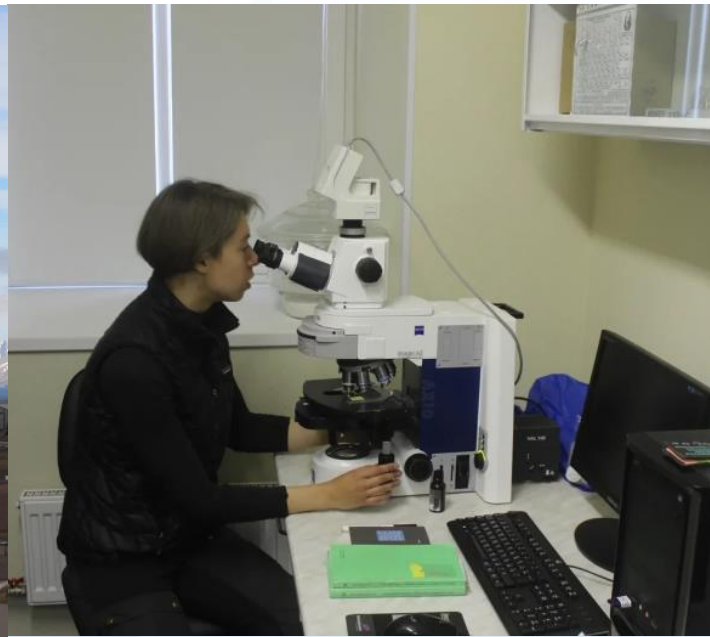
Зарубежные ВУЗы

- Институт Фритьофа Нансена (**Норвегия**)
- Норвежский университета науки и технологий (**Норвегия**)
- Университет Тромсё (**Норвегия**)
- Университет Акурери (**Исландия**)
- Университет Северной Британской Колумбии (**Канада**)
- Университет Женевы (**Швейцария**)
- Университет Хельсинки (**Финляндия**)
- Университет Роскилле (**Дания**)
- Университет Копенгагена (**Дания**)
- Фарерский университет (**Дания**)
- Университет Барселоны (**Испания**)
- Лозаннский университет (**Швейцария**)
- Федеральная политехническая школа Лозанны (**Швейцария**)
- Технический университет Фрайберга (**Германия**)
- Высшая нормальная школа Лиона (**Франция**)
- Харбинский инженерный университет (**КНР**)
- Университет Цинхуа (**КНР**)
- Китайский университет нефти и газа (**КНР**)
- Пхоханский университет науки и технологии (**Республика Корея**)



Образовательная программа 2019: Баренцбург

- Посещение генконсульства РФ в Баренцбурге
- Посещение Российского научного центра на Шпицбергене
- Экскурсия по Баренцбургу



Образовательная программа 2019: : Ню-Олесунн

- Экскурсия по полярным станциям
- Лекция представителей Норвежского полярного института



Образовательная программа 2019: Лонгйир

Посещение Университетского центра на Шпицбергене

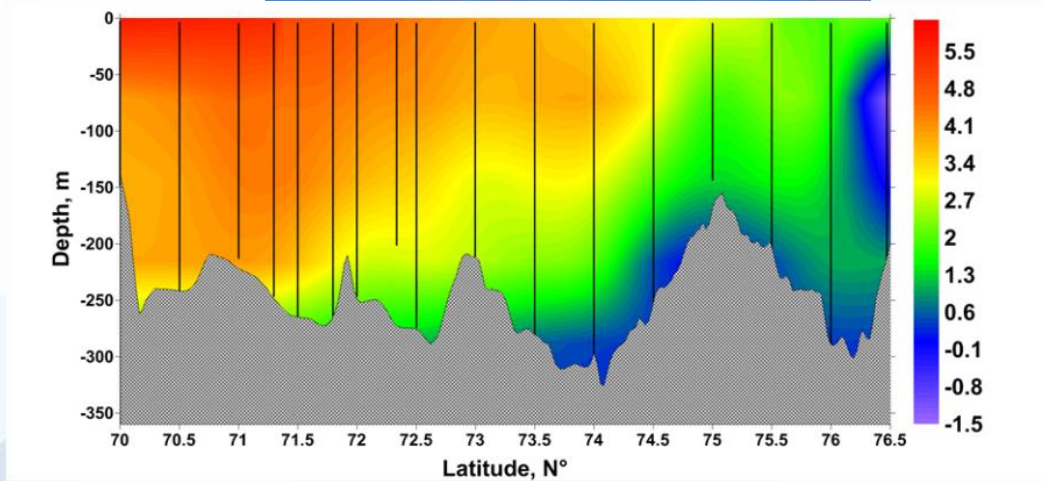


Образовательная программа 2019: Пирамида

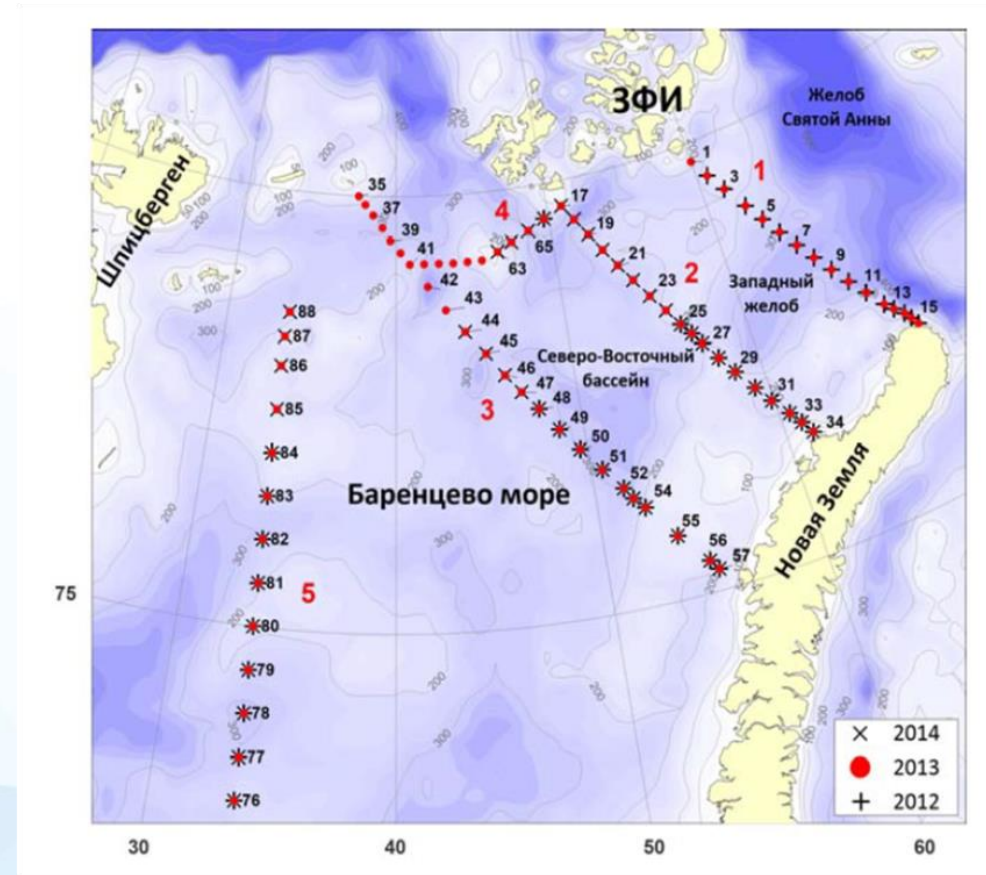
Экскурсия по поселку Пирамида



НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ОКЕАНОГРАФИЯ

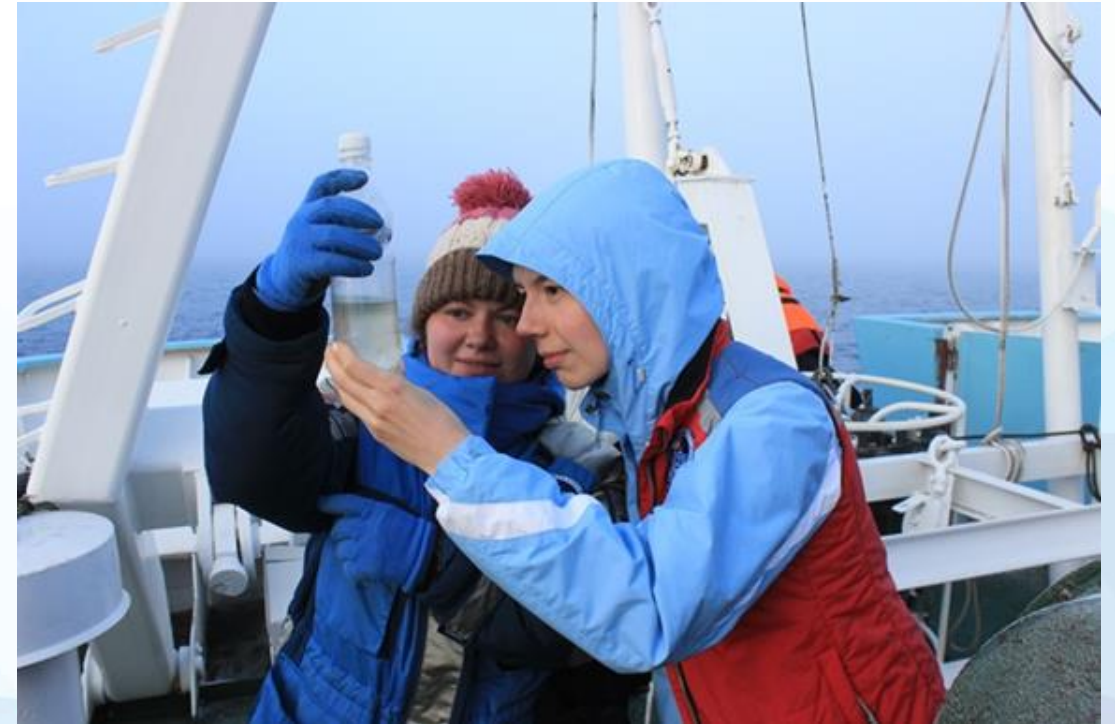


Температура на Кольском разрезе, градусы ° С, июнь 2019 г.



Океанографические исследования в экспедициях

«Разработка методологии мониторинга, оценки, прогнозирования и предупреждения рисков, связанных с переносом биологическими путями высокотоксичных загрязняющих веществ, способных накапливаться в пищевых цепях и распространяться в арктических экосистемах»



В рамках экспедиции «Арктический плавучий университет» сотрудники Лаборатории исследовали планктон, пресную воду, а также пробы рыб и птиц, употребляемых в пищу северянами (о.Вайгач и о.Колгуев).

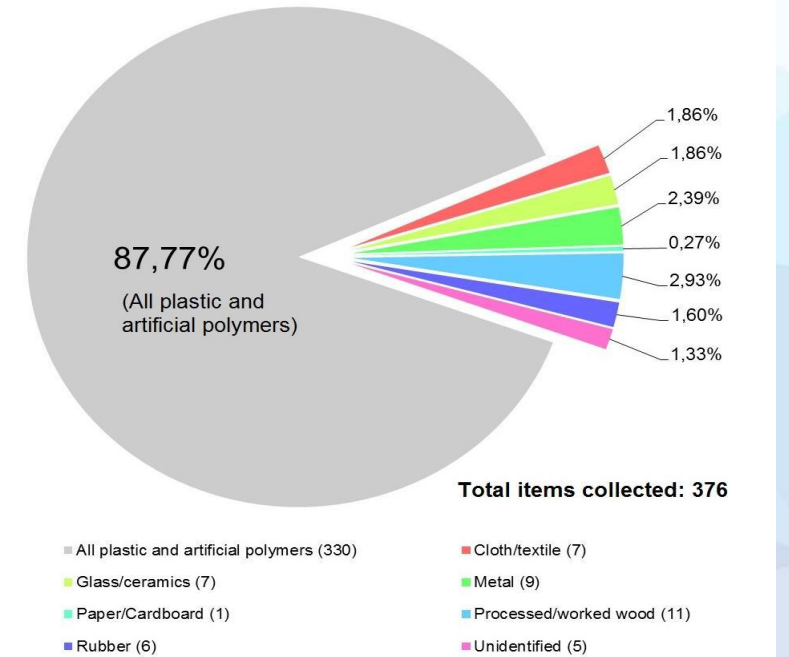
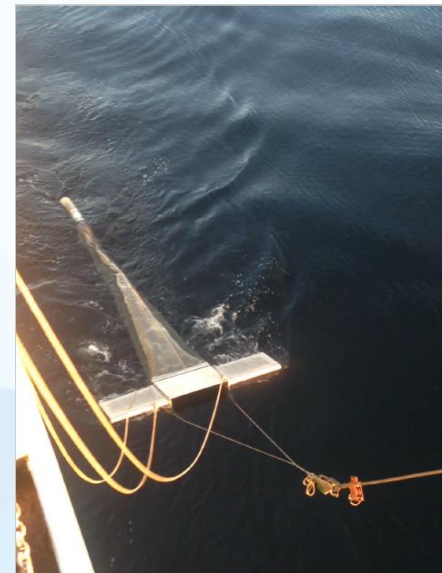


Исследование загрязнения пластиком



Морской мусор на побережьях о. Новая Земля

МИКРОПЛАСТИК



Изучение биоразнообразия микробных сообществ

Направления исследований:

- Изучение биоразнообразия микроорганизмов Баренцева моря и пролива Фрама с использованием технологии секвенирования следующего поколения;
- Изучение процесса образования бактериальных культур, выделенных из донных отложений Баренцева моря;
- Изучение водорослевого разнообразия биопленок на борту НИС «Профессор Молчанов»;
- Выделение ДНК с целью анализа метагеномного состава изученных сообществ



В результате проведенных работ получены: 1) новые реконструкции взаимного положения литосферных плит восточно-европейского континента и микроплиты Свальбард на время палеозойской эры; 2) реконструкция этапов и механизмов формирования современного арктического шельфа Евразии.

Дополнительная цель работ - пополнение международной палеомагнитной базы данных новой информацией для российского арктического сектора.



*Отбор образца на петрографические и геохимические исследования (слева);
Отбор палеомагнитных образцов (справа)*

Учет морских птиц



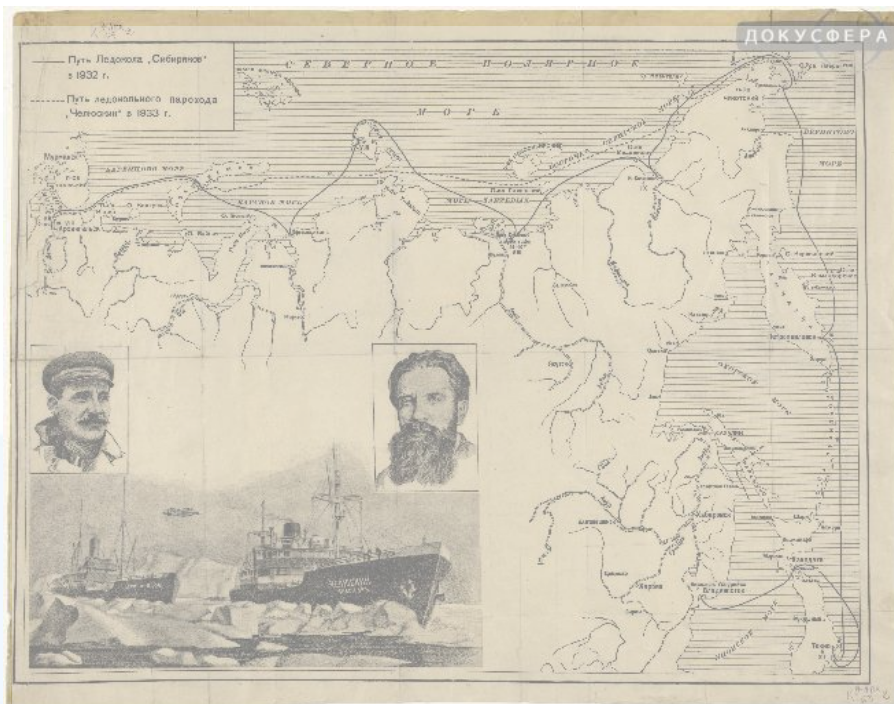
Учет колоний птиц





Немецкое общество полярных исследований

Барбара Шеннерляйн



Исследование во рамках АПУ-2019

Уникальный статус российских поселений на Шпицбергене - история, современное состояние и возможности для будущего общества

Анкетирование жителей Баренцбурга

Проведение интервью с
- Генеральным консулом РФ в Баренцбурге
- Сотрудниками ФГУП «Арктикуголь»

Фотофиксация

















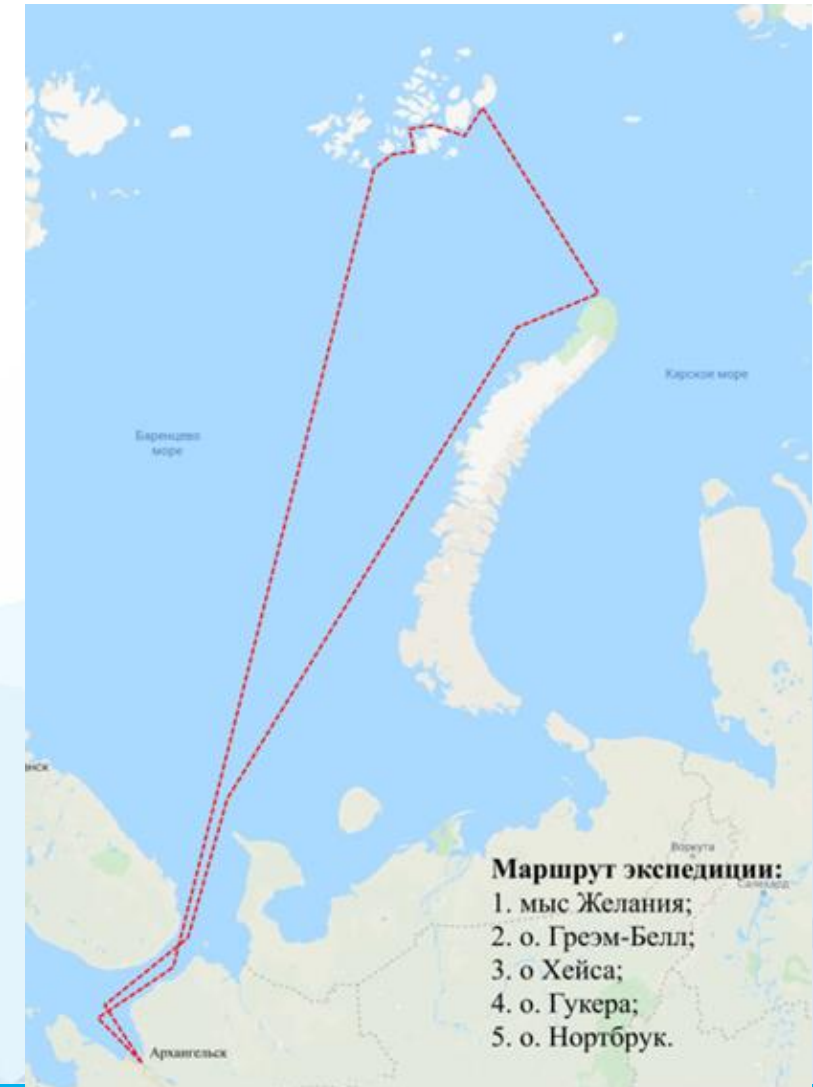




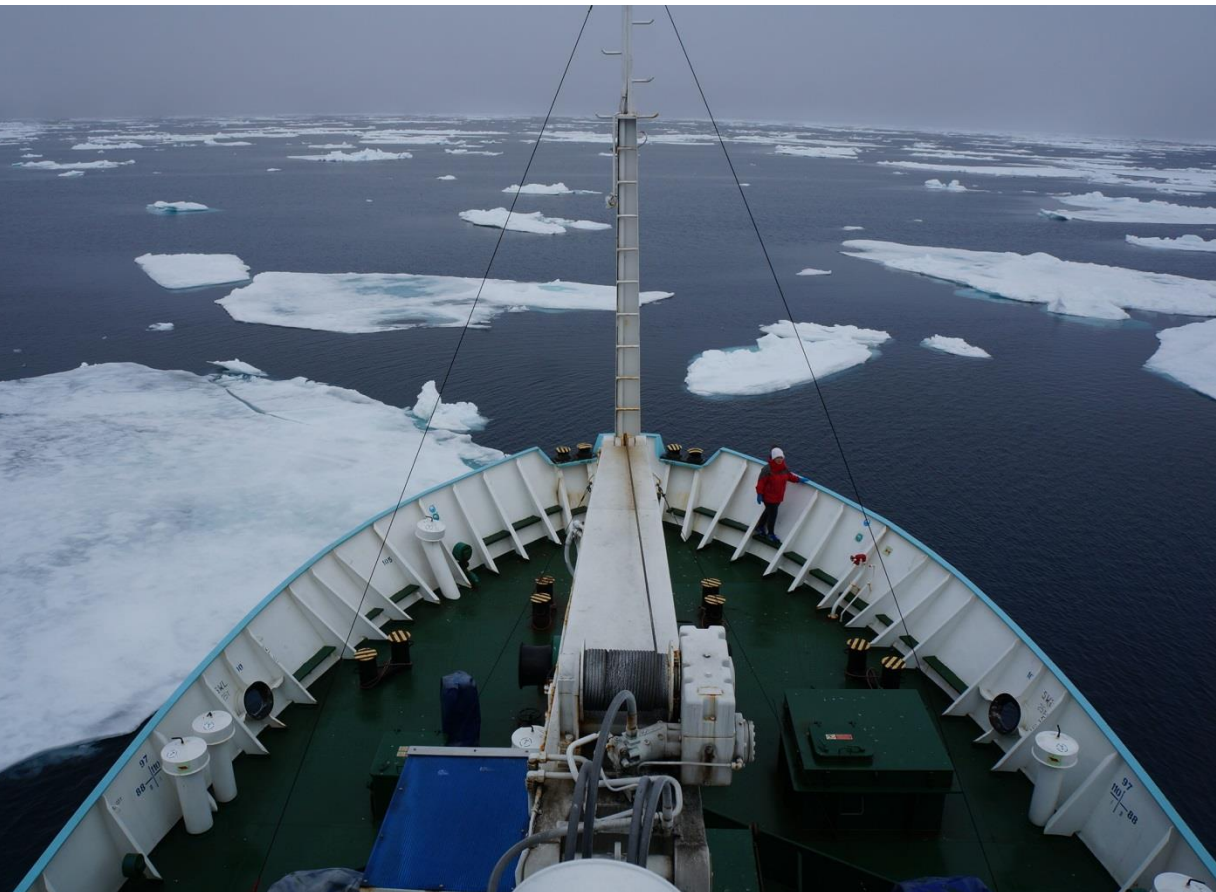




- **Маршрут экспедиции:** Архангельск – мыс Желания (Новая Земля) – о. Грэм-Белл (Земля Франца-Иосифа - ЗФИ) – о. Хейса (ЗФИ) – о. Гукера (ЗФИ) – о. Нортбрук (ЗФИ) – Архангельск.
- **Сроки проведения:** 17 июля – 03 августа 2020 года (18 суток)
- **Участники:** 58 человек (студенты, аспиранты, научные сотрудники российских и зарубежных научно-образовательных учреждений).



Спасибо за Ваше внимание!



<https://narfu.ru/en/research/expeditions/fu/>