ВОСТОЧНЫЙ БАСТИОН – КУРИЛЬСКАЯ ГРЯДА

РЕЗУЛЬТАТЫ ДОЛГОСРОЧНОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ НА ОСТРОВА КУРИЛЬСКОЙ ГРЯДЫ.
СЕЗОН 2023 ГОДА

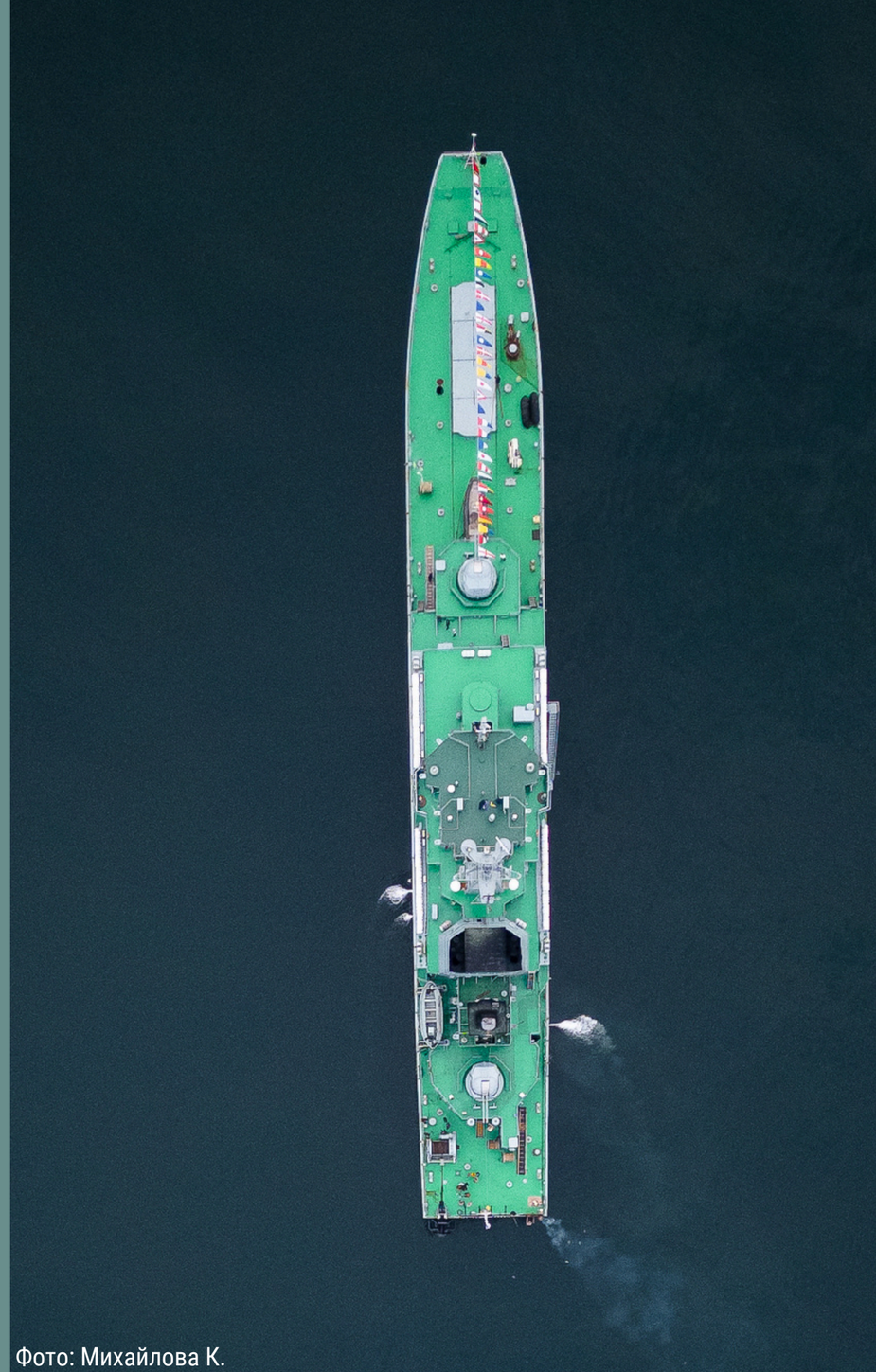


Фото: Михайлова К.

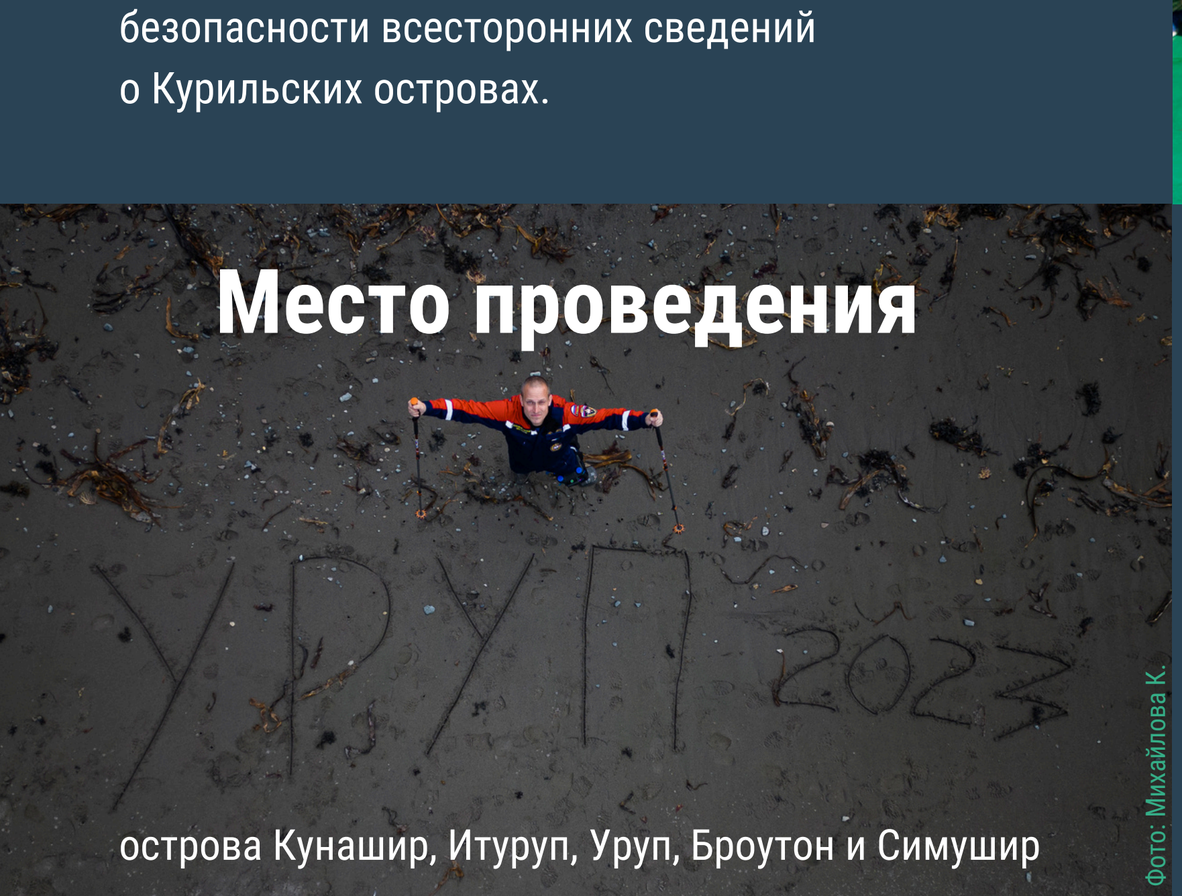
Цель экспедиции:

проведение комплексного исследования территории островов и акватории вокруг них с целью дальнейшего изучения территорий Российской Федерации и уточнения стратегически важных для национальной безопасности всесторонних сведений о Курильских островах.



Фото: Михайлова К.

Место проведения



острова Кунашир, Итуруп, Уруп, Броутон и Симушир

Фото: Михайлова К.

Участники экспедиции

В экспедиции приняли участие 49 человек, в т.ч.:

- 43 ученых-исследователя
- 4 медиадобровольца
- 2 добровольца с ОВЗ

Археологическая рекогносцировка на о. Итуруп

Цель археологических рекогносцировочных работ
– выявление объектов археологического наследия, связанных с процессом открытия, исследования и освоения русскими людьми Курильских островов в XVIII-XIX вв.

Результаты:

1. Обследованы места предполагаемого расположения русского поселения 1784-1786 гг. в районе бухты Славной на острове Итуруп. Археологические материалы и культурный слой не обнаружены.
2. Обследованы места установки памятного знака в честь пребывания японского путешественника Могами Токунай в районе мыса Тепта, северная оконечность острова Итуруп. Археологические материалы и культурный слой не обнаружены.

Из-за недостатка времени, обследование третьего по плану объекта осуществить не удалось, и работы перенесены на следующий полевой сезон:

1. Обнаружение и предварительное обследование места гибели 18-19 июня 1865 года корабля Российско-американской компании «Николай I» на южном побережье острова Онекотан.



Группа учителей средней школы посёлка Сибеторо, установивших на мысе Тепта монумент в память экспедиции Могами токунай. Фото 1935 года, получено от корреспондента газеты «Хоккайдо Симбун» Айхары Хидеки.

Выводы:

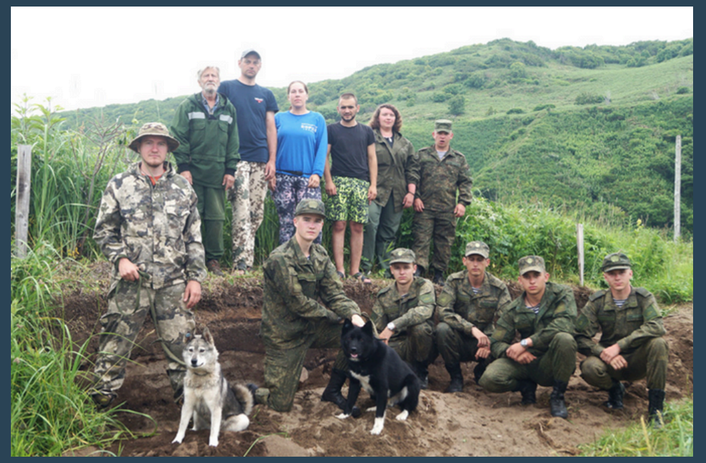
Необходимо продолжить археологические исследования в форме археологических раскопок большими площадями:

1. На террасе левого борта долины р. Славная необходимо заложить раскоп площадью не менее 20-40 кв. м. После снятия современного дёрна и разбора стерильного «наброса», необходимо тщательно исследовать погребённый культурный слой, который, возможно, относится к айнской культуре и, возможно, вмещает следы пребывания здесь русских людей.
2. На террасе правого берега долины ручья Активный необходимо заложить раскоп площадью 300-400 кв. м. После снятия современного дёрна и проведения первой зачистки, возможно, будут выявлены остатки жилых и хозяйственных сооружений (нижние венцы срубов и т.д.) русского поселения. Если эти остатки не будут выявлены, целесообразно, дальнейшие раскопки прекратить (не внедряться в культурные горизонты позднего дзёмона, достаточно хорошо изученного, а раскоп рекультивировать и заложить дёрном.
3. При дальнейших исследованиях в районе м. Тепта целесообразно организовать экспедиционный лагерь в небольшой безымянной бухте, расположенной примерно в 0,5 км к югу от м. Тепта. Базируясь на этот лагерь, необходимо комплексно (пешеходными маршрутами и с помощью квадрокоптеров) провести детальный осмотр местности. Причём необходимо начать обследование сверху, с ранее существовавшей японской дороги (или тропы). До начала полевых исследований необходимо провести дополнительные архивные изыскания в японских архивах. Возможно, обнаружатся рисунки Могами Токунай, или другие материалы: воспоминания и зарисовки школьных учителей пос. Сибеторо.

В случае если на 5 сезон экспедиции (2024 г) в план будут включены комплексные полевые работы на о. Онекотан, целесообразно провести археологические полевые работы на южном побережье острова с целью обнаружения и изучения места гибели парохода Российско-американской компании «Николай I».



Карта GOOGLE с обозначением точек координат местоположения корабля «Николай I» 18.06.1856 г. и предполагаемого места гибели. Составитель: Шубин В.О.



Групповое фото участников археологических исследований в бухте Славная на острове Итуруп: Шубин В.О., Горемыкин А.И., Матвеева О.Н., Баклачан А.А., Боброва В.В., Краев В.А., Михеев К.А., Мотько Д.А., Смыслов Р.А., Черепков И.В., Сухарев И.В. (отсутствует Заилхакова Е.А.).
Фото Шиман А.И.

Поисковые работы: военное строительство на острове Симушир в годы Второй мировой войны.

Цель полевых работ группы
– выявление и обследование объектов военной и гражданской инфраструктуры довоенного времени, периода Второй мировой и Холодной войны.

Итоги полевых работ:

1. Маршрутами были охвачены северная часть острова Симушир (побережье бухты Броутона, бухта Душная, бухта Малая) и район перешейка Косточко (заливы Мильна и Спасения).
2. Пешими маршрутами пройдено 167 км. Выявлены и проведены историко-архитектурные обмеры шести объектов японской долговременной фортификации в северной части острова и пяти – в его южной части (залив Спасения).
3. Изучены остатки двух японских гражданских сооружений довоенного периода (метеостанция и станция наблюдения за морзверем).
4. Обследованы остатки берегового китобойного комбината «Скалистый», места дислокации роты ПВО на перешейке Косточко и 137-й бригады ОВР ТОФ (поселок Кратерный, мыс Косякова).



Пулеметный дот в бухте Броутона. Фото: Самарин И.А., Боронин-Савченко, И.К.



Остатки пулеметного капонира в северной части бухты Душная. Фото: Самарин И.А., Боронин-Савченко, И.К.

Краткие выводы:

Подводя итоги полевых работ на острове Симушир можно отметить следующее:

1. Объем инженерных работ, проведенных на Симушире японскими военными, несопоставим по своим масштабом с работами на островах Матуа, Уруп, Итуруп.
2. Основным направлением возможного удара военно-морских сил США и союзников считалось океанское, поэтому океанская (восточная) сторона острова укреплены значительно лучше.
3. Известный дефицит строительных материалов (металл, бетон) привел к активному строительству скальных (пещерных) оборонительных сооружений. Тем не менее, по количеству известных бетонных сооружений (5 единиц) остров Симушир превосходит соседний остров Уруп (2 объекта).
4. Наличных сил 129-го пехотного полка было недостаточно для обороны всего периметра острова. Основное внимание уделялось обороне десантоопасных участков побережья, а также узких перешейков, дающих возможность переброски сил с одного побережья на другое.



Амбразурная стенка артиллерийского дота в северной части залива Спасения. Фото: Самарин И.А., Боронин-Савченко, И.К.



Остатки правительственной станции наблюдения за морзверем в заливе Мильна. Фото: Самарин И.А., Боронин-Савченко, И.К.

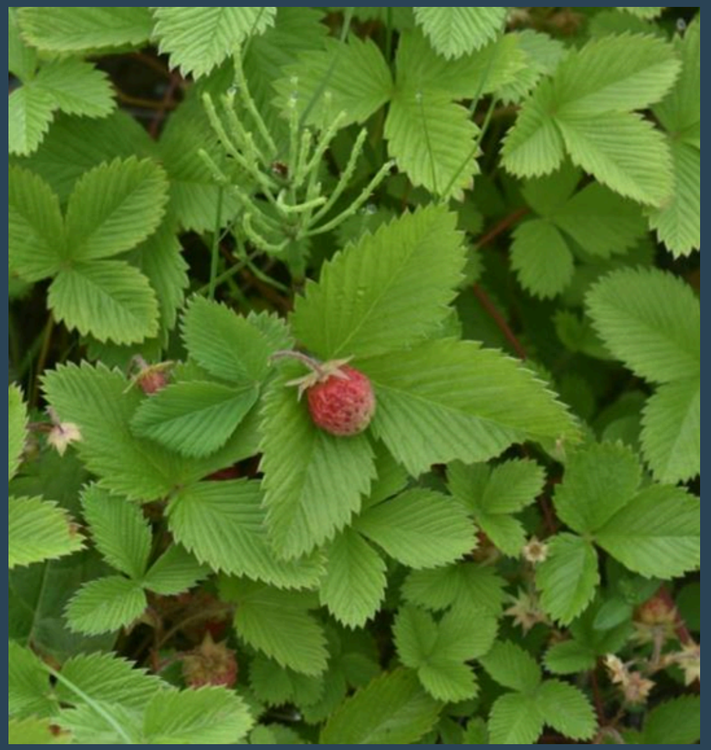
Изучение флоры и растительности острова Симушир с целью оценки биоресурсного потенциала растений для обогащения культурной флоры России

Цель исследования

– изучение флоры и растительности Курильских островов с целью оценки биоресурсного потенциала растений для обогащения культурной флоры России.

Предварительные результаты:

1. В рамках проведенных исследований флоры и растительности острова Симушир с целью оценки биоресурсного потенциала растений для обогащения культурной флоры России был отобран набор видов, включающий 62 наименования, за счет наличия пищевых, декоративных или лекарственных свойств, перспективный для введения в культурную флору.
2. Было собрано 387 экземпляров живых растений, которые были включены в коллекционные фонды 5 лабораторий Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН – лабораторию декоративных растений, лабораторию природной флоры, лабораторию биотехнологии растений, лабораторию дендрологии, лабораторию культурных растений для дальнейших интродукционных исследований.
3. Был проведен первичный анализ плодов Fragaria nipponica, показавший перспективность введения данного вида в первичное интродукционное исследование в условиях средней полосы России с целью выяснения перспективности введения его в культурную флору в качестве ценного пищевого и декоративного растения.



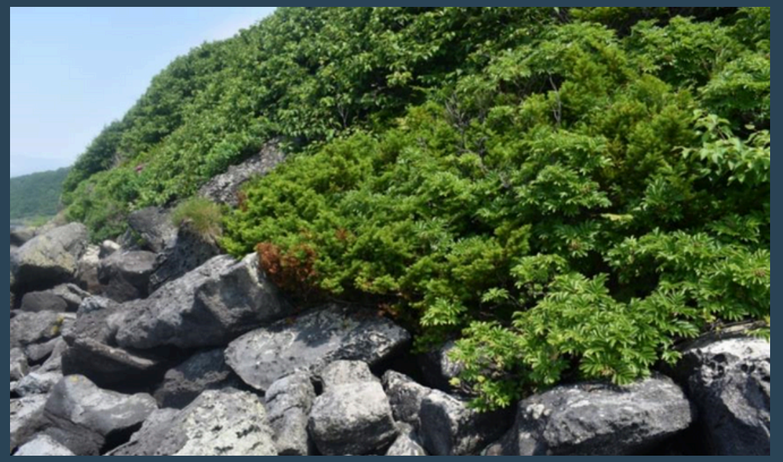
Fragaria nipponica. Фото: Кабанов А. В.

Рекомендации по использованию биоресурсного потенциала растений природной флоры Симушира:

В настоящее время хозяйственное освоение острова не производится порядка 30 лет. За этот период все имеющиеся сооружения пришли в негодность, наблюдается и активное зарастание, в первую очередь ольховником дорожной сети острова. Так же отмечается замещение луговых сообществ (в том числе и высокопродуктивных и пригодных для использования в качестве кормовой базы), как в северной, так и южной частях острова на сообщества ольховника (чаще) и каменноберезняка (реже). И если на севере острова (в районе бухты Броутона) дорожная сеть в целом частично сохранилась, и может быть вновь использована, то на юге острова в настоящее время дорог практически не сохранилось. Именно поэтому хозяйственное освоение южной части острова нецелесообразно, из-за полностью утраченной инфраструктуры, в тоже время флористический состав данной части острова, а также сохранившиеся уникальные ландшафты могут быть рекомендованы к сохранению. В северной части острова возможна ограниченная хозяйственная деятельность. Среди полезных растений, широко распространенных на острове можно рекомендовать следующие виды – *Filipendula camtschatica* и *Thermopsis lupinoides*, ресурс которых на острове значительный и может быть использован в хозяйственных целях.



Rhodiola rosea. Фото: Кабанов А. В., Ладыженская О. В., Гусев А. В.



Taxus cuspidata (небольшая популяция) на полуострове Западная Клешня бухты Броутона возле берега.
Фото: Кабанов А. В., Ладыженская О. В., Гусев А. В

Флористические исследования островов Уруп, Симушир и о. Броутона

Цель флористических исследований
– сбор материала по флоре островов Уруп, Симушир и о. Броутона для дополнения и уточнения видового состава флоры, получение современных сведений о распространении, экологической приуроченности и состоянии популяций охраняемых и эндемичных видов растений; геоботанико-флористическое описание обширного водно-болотного комплекса в южной части о. Уруп; сбор коллекций для пополнения гербарных фондов Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) и живых коллекций для Ботанического сада Петра Великого.



Остров Броутона. Фото: Глазкова Е.А.

Результаты полевых исследований:
Для уточнения видового состава флоры и пополнения гербарных фондов БИН РАН (LE) в ходе маршрутных исследований было собрано около 500 гербарных образцов сосудистых растений. Кроме того, Е.А. Глазковой был собран обширный гербарный материал по другим группам организмов для дальнейшего определения специалистами БИН РАН и пополнения гербарных фондов Ботанического институт им. В.Л. Комарова (LE): не менее 360 образцов мохообразных (печёночников и листостебельных мхов), 340 образцов лишайников, 5 образцов водорослей, один образец трутовых грибов.



Часть привезённой коллекции растений проходит адаптацию в питомнике Ботанического сада Петра Великого (г. Санкт-Петербург). Фото: Глазкова Е.А.

Результаты:

1. Получены новые данные о флоре сосудистых растнений, лишайников и мохообразных островов Уруп, Симушир и о. Броутона; получены современные сведения о распространении, экологической приуроченности и состоянии популяций охраняемых, редких и эндемичных видов растений.
2. Впервые для Сахалинской области выявлено 7 видов лишайников и 1 вид водорослей; впервые на Курильских островах обнаружены 17 видов лишайников и 1 вид мохообразных; впервые для отдельных островов архипелага приведены 73 вида лишайников, 18 видов мхов и 10 видов сосудистых растений.
3. Выявлены новые местонахождения для 13 видов сосудистых растений и 2 видов лишайников, занесенных в Красную книгу РФ и (или) Красную книгу Сахалинской области. Один вид сосудистых растений (уруть уссурийская *Myriophyllum ussuriense*) рекомендован к занесению в региональный список редких видов сосудистых растений и включению в Красную книгу Сахалинской области.
4. Выполнено геоботанико-флористическое описание уникальной водно-болотной системы на юге о. Уруп. На основе 16 полных геоботанических описаний дана предварительная классификация растительных сообществ болотного комплекса. Выявлены как широко распространенные, так и редкие растительные сообщества в пределах обследованной водно-болотной системы.
5. Для пополнения фондов Ботанического сада Петра Великого и проведения дальнейших экспериментов по интродукции растений собрана коллекция живых растений, насчитывающая 68 видов, относящихся к 35 родам.



Копеечник Нонны (*Hedysarum nonnae*), эндемик Курильских островов, на о. Симушир. Фото: Глазкова Е.А.



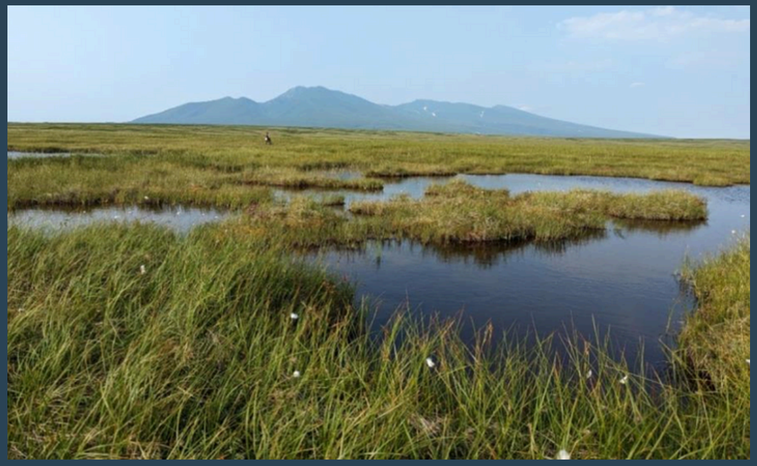
Полушник азиатский (*Isoetes asiatica*)
Фото: Глазкова Е.А.

Выводы.

1. Наибольшим богатством и своеобразием отличается флора о. Уруп. На острове выявлено наибольшее число видов сосудистых растений, а также наибольшее число редких и охраняемых видов растений. Флора обследованной части о. Симушир (перешеек Косточко) оказалась довольно бедной, что связано с более суровыми природными условиями и низким ландшафтным разнообразием этой части острова.
2. Новые данные о составе флоры островов Уруп, о. Броутона и Симушир, а также анализ распространения ряда пограничноареальных видов, подтверждают правомерность выделения при флористистическом районировании Курильского архипелага о. Уруп вместе с небольшими островами Броутона, Чирпой и Брат Чирпоев в самостоятельный Урупский флористический район (Баркалов, 2009), северная граница которого проходит по проливу Буссоль (между островами Симушир и Чирпой).
3. Расположенный на юге Урупа обширный водно-болотный массив представляет собой уникальный природный комплекс, в составе которого отмечены не только многие редкие и охраняемые виды растений, но выявлены также редкие растительные сообщества. Предварительно данное болото отнесено к болотам-плащам. Наиболее часто на исследованном болотном массиве встречаются олиготрофные и мезолиготрофные осоково-сфагновые сообщества. Данная водно-болотная система представляет несомненную научную и природоохранную ценность и заслуживает дальнейшего детального комплексного изучения и охраны.
4. Для сохранения популяций редких, охраняемых и эндемичных видов растений, а также уникальных природных комплексов крайне желательно скорейшее создание особо охраняемой природной территории на о. Уруп. Территория заслуживает придания ей статуса заповедника федерального значения или комплексного природного заказника регионального значения.



Сообщество с форией гребневой по бортам водотока на болоте.
Фото: Глазкова Е.А.



Обширная водно-болотная система у подножия г. Марина.
Фото: Глазкова Е.А.

Изучение лихенобиоты островов Уруп, Симушир и о. Броутона

Цель исследования

– оценка биоразнообразия и современного состояния популяций лихенизированных грибов (лишайников) ряда островов Курильской гряды.

Значимые результаты по итогу экспедиции:

1. Изучен состав лишайниковых группировок в различных ландшафтах трех островов, выявлены новые местонахождения лишайников из категории охраняемых – бриокаулона псевдосатоанского (*Bryocaulon pseudosatoanum* (Asahina) Kärnefelt) и лобарии легочной (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.).
2. На настоящий момент на этапе обработки гербария удалось зафиксировать на островах произрастание 55 видов из 26 родов лишайников разных экологических групп и жизненных форм. Из них впервые для островов отмечены 39 видов:
   - для о. Броутона (11) – Cetrariaislandica (L.) Ach., *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm., *C. scabriuscula* (Delise) Nyl., *C. stricta* (Nyl.) Nyl., *Melanelia hepatizon* (Ach.) A. Thell, и др.;
   - для о. Симушир (9) – *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm., *C. crispata* (Ach.) Flot., *C. pyxidata* (L.) Hoffm., *Peltigera cf. elisabethae* Gyeln., *P. leucophlebia* (Nyl.) Gyeln., *P. praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf и др.;
   - для Урупа (19) – *Rusavskia elegans* (Link) S.Y.Kondr. & Kärnefelt, *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Schaer., *Umbilicaria torrefacta* (Lightf.) Schrad. и др.
3. Впервые для Курильских о-вов из них выявлено 8 видов. Лишайник, найденный на о. Уруп, *Epilichen scabrosus* (Ach.) Clem., пополнил список лихенобиоты Сахалинской области, он оказался новым для региона.



Гербарные коллекции сосудистых растений, мохообразных и лишайников, собранные в ходе экспедиции 2023 г. Фото: Глазкова Е.А.

Ихтиологические исследования на острове Симушир

Цель исследований

– сбор сведений об ихтиофауне с использованием стандартных ихтиологических методик и инструкций для измерения и взвешивания особей.

Результаты полевых исследований:

1. Остров Симушир и его водные объекты населены типичными представителями водной биоты. Рыбы и беспозвоночные в бухте Броутона вполне могли бы использоваться для питания местного населения.
2. Мальма безусловно представляет интерес со стороны рыбохозяйственного комплекса. На дальнем востоке мальму повсеместно вылавливают в целях любительского рыболовства. Во время проведения исследований мальма пойманная в реках была непромыслового размера, но по ее присутствию можно судить, что в другое время заходят взрослые особи (производители) и для выяснения их биологических характеристик, требуются отдельные исследования.
3. Среди отловленных объектов: тихоокеанская треска (*Gadus macrocephalus*), зайцеголовый терпуг (*Hexagrammos lagocephalus*), получешуйник Гилберта (*Hemilepidotus gilberti*), бычок–бабочка (*Hemilepidotus papilo),* бычок– яок (*Myoxocephals jaok*), мальма (*Salvelinus malma*), морской серый еж (*Strongylocentrotus intermedius*), трубачи (*Buccinidae*).



Места поимки видов водных биологических ресурсов, цифрами обозначены места: 1 – поднятие гор (банка) в бух. Броутона; 2 – возле пирса в бух. Броутона; 3 – ручей «Без названия», впадающей в бухту Малая; 4 – река Форель в бухте Душная; 5 – река Косточкин (залив Мильна).

Подводные исследования на острове Симушир

Цель исследований

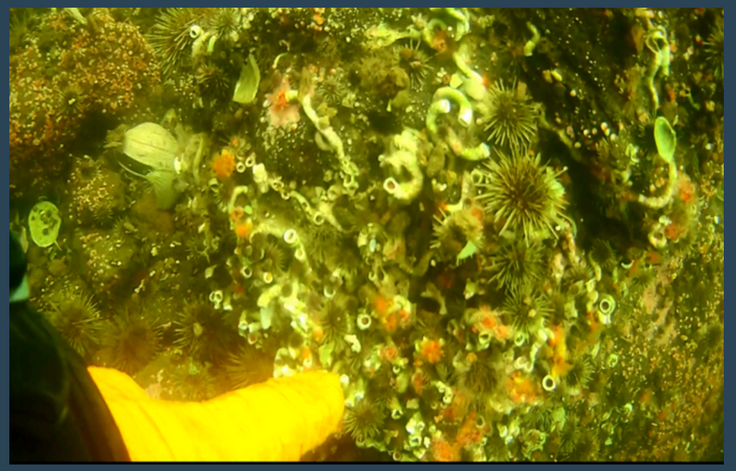
– осмотр дна в районе пирсов и двух подводных куполов в восточной и южной части бухты Броутона на предмет присутствия биоты и биологического разнообразия донной макрофауны.

Результаты полевых исследований:

1. Верхняя литоральная зона о. Симушир (б. Броутона) составляет от 5 до 8 метров. Животный мир верхней каменистой литорали значительно беден и представлен следующими видами фауны – это литторины (*p. Littorina*), мелкие морские желуди (балянусы).
2. В смешанных поселениях встречается доминирование одного из представленных видов. Иногда какой–либо из этих видов доминирует, но чаще образуют смешанные поселения.
3. В средней части литорали встречаются заросли бурой водоросли–фукуса (*p. Fucus*), поселения морских желудей–балянусов На глубинах от 7 до 60 метров наблюдались поселения голотурий (*Cucumaria vegae* Theel, 1886), полихет (*Aphelochaeta pacifica* (Annenkova, 1937)), форонид (*Phoronopsis harmer* Pixell, 1912), губки (Porifera), асцидии (Ascidiacea), морские звезды (*p. Asteriasamurensis* Lutken, 1871 и др.).



Серый ёж, голотурии, полихеты на южном склоне центрального купола. Фото: Черных Н.А., Свидерский В.А., Новокрещенных С.В., Частяков В.Н.



Зона пирсов на глубине 7 – 9 метров. Фото: Черных Н.А., Свидерский В.А., Новокрещенных С.В., Частяков В.Н.

Гидрологические исследования в бухте Броутона

Цель исследований

– выяснение некоторых особенностей океанологических условий (главным образом термического режима) бухты Броутона и влияния на них приливного водообмена с Тихим океаном.

Выводы по результатам работ:

1. Время съемки было выбрано не совсем удачно, поэтому оценить влияние прилива на гидрологические условия в бухте в полной мере не удалось (для этого нужно было бы выполнить еще одну съемку при высокой воде прилива). Тем не менее, проведенные исследования позволили получить ряд важных результатов. Во внутреннем водоеме вода прогревается до 12–13 °С, что существенно выше, чем прилегающей к о. Симушир акватории Тихого океана.
2. Гидрологические особенности бухты определялись главным образом действием устойчивого юго–западного ветра, сгонявшего теплую воду с пониженной соленостью в северо–восточную часть водоема. При этом на юго–западном его участке развивался ветровой апвеллинг, вызвавший подъем более холодной и соленой воды.
3. Заток океанской воды на фазе прилива вызвал понижение температуры воды вблизи протоки и у северо–западного берега бухты. Вероятно, он также является причиной более низких значений температуры воды на глубине более 10 м в северной части бухты (менее 4 °С) по сравнению с южной (более 5 °С).

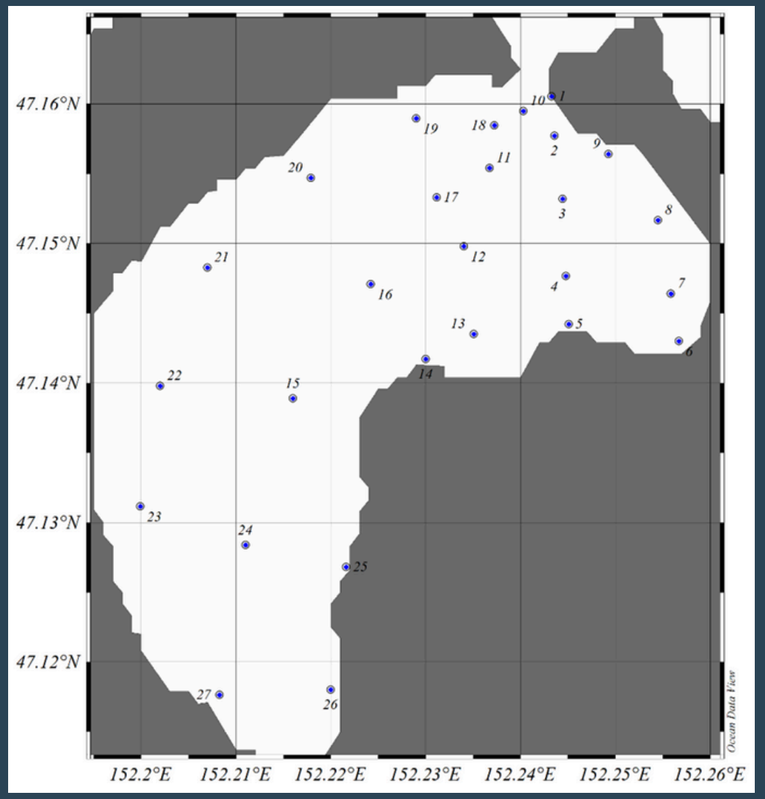


Схема выполненных океанологических станций. Составители: Черных Н.А., Свидерский В.А., Новокрещенных С.В., Частяков В.Н.

Изучение энтомофауны острова Симушир

Цель исследований

– получение максимально полных сведений о составе фауны жуков (Coleoptera) острова Симушир в период проведения исследований; по возможности получение сведений о составе фауны других групп насекомых.

Результаты полевых исследований:

1. За время экспедиции было собрано более 800 экземпляров насекомых и других мелких беспозвоночных. Примерное количество видов приближается к 100.
2. Выявлена преимущественная представленность на острове свободно бегающих, почвенных других скрытно живущих экологических групп, при этом летающие насекомые оказались представлены в первую очередь двукрылыми (Diptera). В сборах уже к моменту подачи данного отчёта выявлены не менее 4 новых видов жуков для фауны Симушира, при этом два из них являлись фоновыми видами в окрестностях лагеря в посёлке Кратерный.
3. При планировании следующих экспедиций по исследованию энтомофауны Симушира рекомендуется привлечение профессиональных диптерологов. Это связано с выявленным высоким разнообразием представителей отряда на острове, а также с оценкой перспектив формирования на острове постоянных поселений, поскольку двукрылые являются серьёзным фактором беспокойства и переносчиками многочисленных заболеваний людей и домашних животных.
4. Собранные участниками экспедиции материалы по фауне беспозвоночных острова Симушир поступили в фондовую коллекцию Зоологического музея МГУ (Москва).



Жуки-долгоносики Byrsopages villosus на матрасике.
Фото: Смирнов П.А.



Carabus kolbei urupiensis Obydov, 2007 на матрасике:
о. Симушир, окр. пос. Кратерный. Фото: Смирнов П.А.

Орнитологические и сопутствующие исследования на острове Симушир

Цель исследований

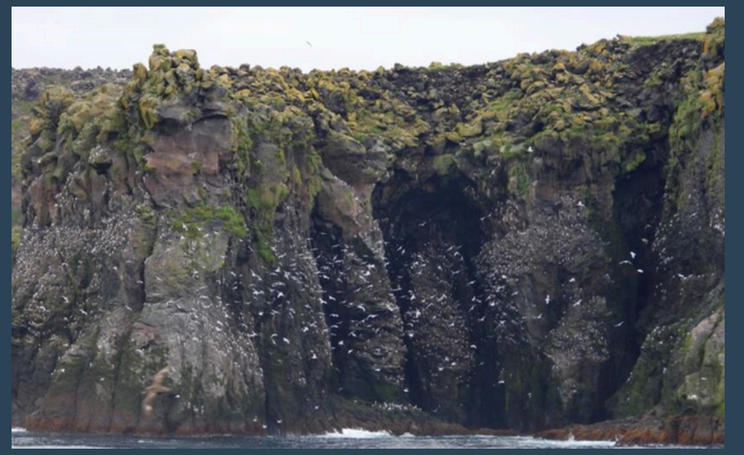
– стационарное обследование авифауны в гнездовой период и уточнение сведений о характере пребывания птиц на острове Симушир. Особое внимание было уделено группе наземных птиц как наименее плохо изученной для этого острова.

Результаты полевых орнитологических исследований:

1. Зарегистрировано 58 видов птиц, в том числе 8 (кряква *Anas platyrhynchos*, восточная белая цапля *Casmerodius modestus*, камнешарка *Arenaria interpres*, песчанка *Calidris alba*, вальдшнеп *Scolopax rusticola*, черныш *Tringa ochropus*, московка *Periparus ater*, чиж *Spinus spinus*) впервые для острова.
2. Весьма важной представляется информация о полном отсутствии на Симушире видов, типичных для соседних (более южных) островов, таких как: белопоясный стриж *Apus pacificus* (Latham,1801), малый острокрылый дятел *Yungipicus kizuki* (Temminck, 1836), большеклювая ворона *Corvus macrorhynchos* Wagler, 1827, восточный воронок *Delichon dasypus* (Bonaparte, 1850), сахалинский сверчок *Locustella amnicola* Stepanyan, 1972, бамбуковая широкохвостка *Horornis diphone* (Kittlitz, 1830), черноголовая гаичка *Poecile palustris* (Linnaeus, 1758), японская зарянка *Larvivora akahige* (Temminck, 1835), урагус *Uragus sibiricus* (Pallas, 1773), камышовая овсянка *Schoeniclus schoeniclus* (Linnaeus, 1758), маскированная овсянка *Ocyris personatus* (Temminck, 1836). Эти сведения впервые позволяют уточнить пределы северные пределы их распространения на островах Курильской гряды.
3. В прибрежных акваториях острова зарегистрированы 19 видов, в том числе 5 видов, широко кочующих в области Курильских островов (черноногий альбатрос *Phoebastria nigripes*, темноспинный альбатрос *Ph. immutabilis*, тонкоклювый буревестник *Ardenna tenuirostris*, серый буревестник *A. grisea*, короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus*).
4. Из птиц, занесённых в Красные книги Сахалинской области и Российской Федерации встречены 6 видов: восточная белая цапля *Casmerodius modestus* (залётный вид), орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (КК РФ, отмечался единично, характер пребывания неясен), сапсан *Falco peregrinus* (КК РФ, гнездится), черныш *Tringa ochropus* (встреча залётной птицы), серокрылая чайка *Larus glaucescens* (единичные встречи бродячих птиц), курильский чистик *Cepphus columba* snowi (гнездится).



Пара глупышей *Fulmarus glacialis* на гнезде у мыса Сторожевой. Фото: Барканова Е.Н.



Птичий базар у мыса Птичий на юге Симушира. Фото: Барканова Е.Н.

Результаты сопутствующих исследований:

1. На острове зарегистрировано только 2 вида наземных млекопитающих: лисица *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758 и полёвка-экономка *Alexandromys oeconomus* (Pallas, 1778). Оба вида интродуцированы на Симушир более 100 лет назад. Лисица обычна на острове, при этом абсолютно преобладают особи черно-бурой морфы. Полёвка-экономка также обычна практически во всех биотопах. Собрано 9 экземпляров полёвок, все переданы в коллекцию Зоологического музея МГУ.
2. Из морских млекопитающих отмечены 6 видов. Калан *Enhydralutris* Linnaeus, 1758 (КК РФ) – не менее 2 особей держались у мыса Сторожевой. Сивуч *Eumetopias jubatus* Schreber, 1776 (КК РФ) – на лежбище возле мыса Косякова (к востоку пос. Кратерный) отмечалось до 20 особей (Рис.28), у мыса Сухина (у перешейка Косточко) – 24 животных. Северный морской котик *Callorhinus ursinus* Linnaeus, 1758 многократно наблюдался у северной оконечности острова в проливе Дианы. Антур *Phoca vitulina* stejnegeri J. Allen, 1902 (КК РФ) – не менее 5 особей держались у мыса Сторожевой, 6 экземпляров отмечены в бухте Душная, 1 зверь наблюдался у мыса Крепкий. Ларга *Phocalargha* Pallas, 1811 – 1 особь держались у мыса Сторожевой. Белокрылая морская свинья *Phocoenoides dalli* (True, 1885) – группы животных численностью от 6 до 20 особей наблюдались в заливе Мильна 6 августа.



Залёжка сивучей *Eumetopias jubatus* близ мыса Косякова. Фото: Барканова Е.Н.

Экологическое обследование островов Уруп, Броутона и Симушир

Цель исследований

– оценка состояния наиболее ценных компонентов природы островов в контексте экологии и природоохранной биологии. Основное внимание уделялось наиболее уязвимому виду местной фауны – калану – и его местообитаниям.

Выводы по результатам исследований:

1. Вся прибрежная зона островов Уруп, Симушир и Броутона является ценным природным комплексом, поскольку имеет эстетическую ценность и является местообитанием уязвимых видов – калана, тюленя антура, сивуча и других.
2. В 1930-е годы на остров Уруп были завезены американские норки (*Neovison vison*), которые успешно акклиматизировались. Американские норки наблюдались в 2019 году вблизи реки Быстрой, В Дальнейшем подобных наблюдений не было. Следы норок у береговой линии также не были обнаружены.
3. Кроме лисиц и норок из наземных млекопитающих на острове Уруп обитают только серые крысы (Rattus norvegicus). В настоящее время они встречаются преимущественно вблизи вахтового посёлка Курилгео или вблизи маяков, т. е. там, где ведётся какая-то хозяйственная деятельность.
4. На острове Броутона наземных млекопитающих не обнаружено. Но острове Симушир были отмечены лисицы и полёвки-экономки (*Microtus oeconomus*). Последние были интродуцированы на острове несколько десятилетий назад с целью улучшения кормовой базы лисиц. В настоящее время полёвки на острове многочисленны. Интересно, что попытка такой же интродукции была предпринята на острове Уруп, но на нём полёвки не прижились.
5. Большая часть территории островов Уруп, Симушир и Броутона покрыта исключительно густой растительностью, которая практически непроходима для человека и отчасти и для животных; наземная фауна островов бедна, и эти обстоятельства указывают на целесообразность исследования возможности интродукций млекопитающих – в первую очередь крупных копытных, т. е. животных, которые оказывают существенное влияние на растительность.



Лисица с острова Уруп. Фото: Попов И.Ю.



Калан, наблюдавшийся у острова Уруп. Фото: Попов И.Ю.

Геолого-геофизические и тектонофизические исследования и измерения эманации радона

Цель исследований

– уточнение геологического строения и выявление участков с аномальной объёмной активностью подпочвенного радона на островах Симушир, Уруп и Броутона, наблюдение за сейсмической обстановкой и накопление данных о напряженно-деформированном состоянии региона.

Результаты полевых наблюдений:

1. На территории о. Симушир в районе бухты Броутона группой 1 пройдено 12 маршрутов, в ходе которых проведены геологические, геофизические и тектонофизические исследования. Также с борта БДК осуществлено геоморфологическое описание побережья залива Мильна.
2. Группой 2 на исследуемом архипелаге пройдено 14 маршрутов (на о. Уруп пройдено 8 маршрутов, на о. Броутона – 2 маршрута, на территории о. Симушир 4 маршрута). В ходе которых выполнена эманационная съемка (о. Уруп, о. Симушир); проведены фотофиксация и замер дизъюнктивных нарушений и элементов залегания горных пород; описаны естественные геологические обнажения, отобраны образцы минералов и горных пород; изучен рельеф местности его внешний облик и современная динамика.
3. Точки наблюдений с описанием обнажений, отбором образцов и проб, замером трещиноватости и зеркал скольжений, размещением геофизических приборов показаны на картах фактического материала для о. Симушир, о. Уруп и о. Броутона.
4. Информация, собранная в ходе маршрутов отражена в электронных полевых дневниках и каталогах замеров элементов залегания дизъюнктивных нарушений и отобранных геологических образцов для последующих петрологических исследований.
5. Отбор образцов горных пород осуществлялся с целью уточнения названия и состава пород, встреченных в маршрутах, а также для формирования геологических коллекций для музеев «Музея Мирового океана».



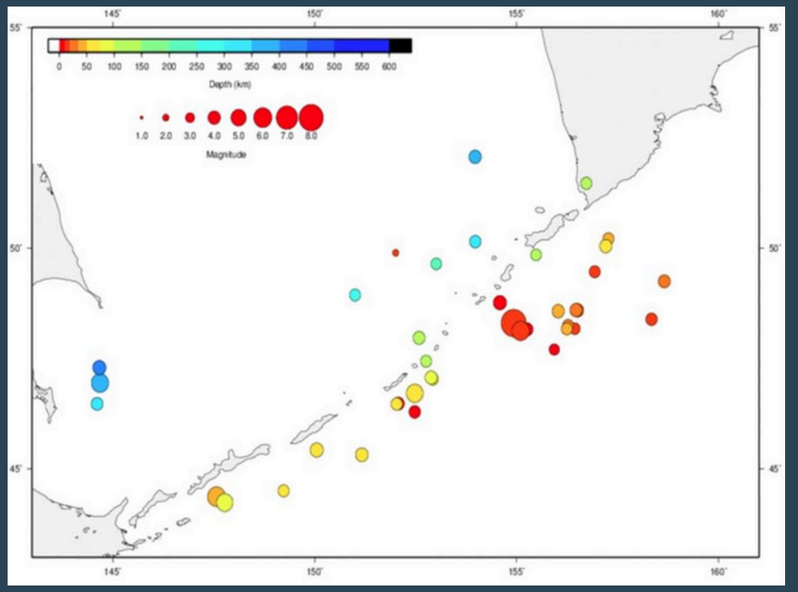
Система трещин в андезитах на вершине слева от промоины (т.н. 38). Фото: Боборыкина О. В., Мануилова Е. А., Плотников И. В.



Характерная трещиноватость скальных массивов охотоморской стороны п-ва Ван-дер-Линд (бух. Катаева, бух. Опасная). Фото: Фоменко С. В., Мисюк А. В.

Выводы:

1. В результате комплексной долгосрочной экспедиции на острова Курильской гряды «Восточный бастион – Курильская гряда» – о. Симушир, о. Урцп и о. Броутона проведены геолого-геофизические и тектонофизические исследования.
2. Впервые на о-вах Симушир и Уруп проведена оценка ЭРОА радона и его дочерних изотопов, выявлены зоны его повышенных значений, приуроченные к дизъюнктивным дислокациям (разломам), установленным по результатам предварительного дешифрирования ДДЗ и геоморфологических наблюдений.
3. Впервые на о. Симушир проведены исследования георадаром, позволившие выделить различные георадарные комплексы, а также нарушения сплошности в геологической среде.
4. Впервые на о. Симушир выполнены замеры геологических индикаторов тектонических напряжений. В результате проведенной реконструкции установлено, что преобладает обстановка горизонтального сдвига. По результатам замеров трещиноватости выявлены четыре направления: субширотное, северо-западное, северо-северо-восточное и восток-северо-восточное, которые в большей степени связаны с трещинами, возникшими при остывании магм.
5. Во время экспедиции осуществлялся контроль за сейсмической обстановкой исследуемого района (предыдущие наблюдения стационарно проводились на острове с 1962 г. по 1994 г.). Было зарегистрировано множество достаточно сильных региональных землетрясений.
6. Также проведено геологическое описание обнажений горных пород и отобраны образцы (сформирован каталог образцов), которые переданы на изготовление шлифов для дальнейшего их петрографического описания. Первые результаты по этому исследованию намечены на конец года. Также к концу года ожидаются результаты по химическому составу проб воды, отобранных до и после землетрясения.
7. В дальнейшем планируется публикация результатов, проведенных геолого-геофизических исследований в сборнике научных трудов и обсуждение полученных результатов в научных кругах.
8. Полученные, в ходе четвертого этапа комплексной долгосрочной экспедиции на островах Курильской гряды «Восточный бастион – Курильская гряда», результаты важны, и будут востребованы и учтены при возможном, в ближайшем будущем, освоении и возрождении Восточных рубежей Российской Федерации.



Региональные сейсмические события в период работы экспедиции на о. Симушир. Составители: Боборыкина О. В., Мануилова Е. А., Плотников И. В., Фоменко С. В., Мисюк А. В.

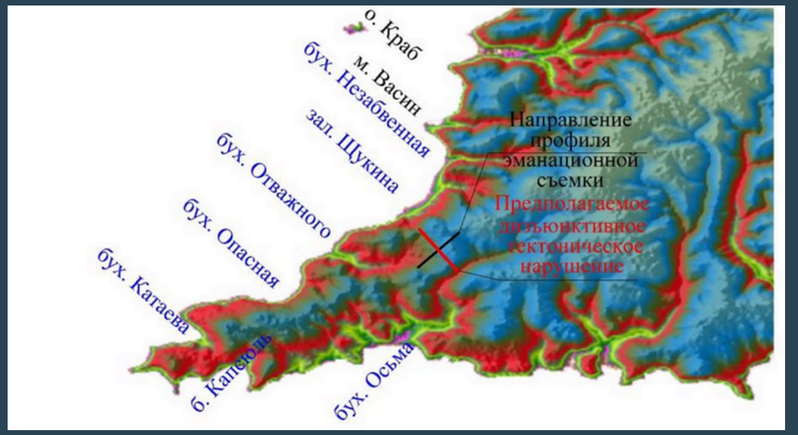


Схема профиля эманационной съемки. Составители: Боборыкина О. В., Мануилова Е. А., Плотников И. В., Фоменко С. В., Мисюк А. В.

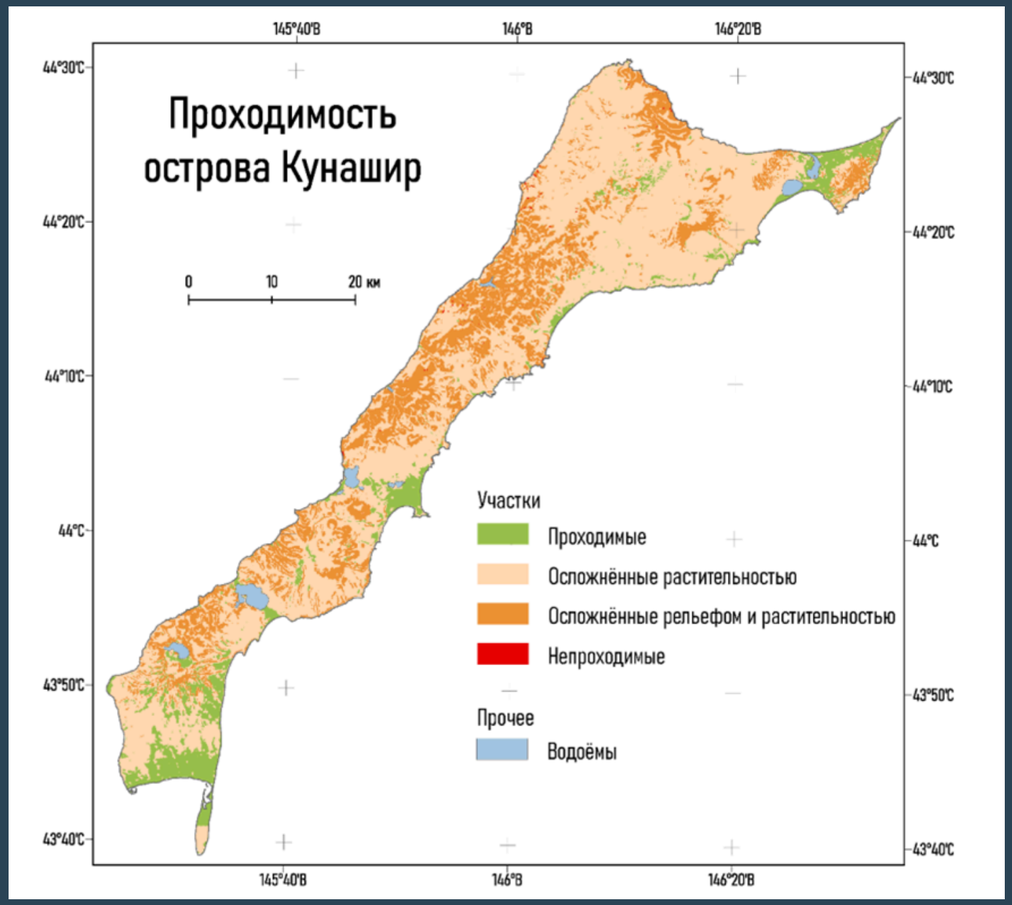
Составление карты проходимости острова Кунашир

Цель

– оценка проходимости местности для планирования перемещений по рассматриваемой территории.

Результаты:

1. Исходными данными для составления карт проходимости являлись цифровая модель рельефа с разрешением 50 метров, а также космические снимки Landsat-7 на территорию о. Кунашир и мозаика космических снимков сверхвысокого пространственного разрешения из общедоступных интернет-источников на территорию исследуемого участка. Также на различных этапах определения степени проходимости использовались данные, полученные в результате полевых обследований исходного участка – на точках описаний фиксировались такие критерии проходимости, как уклон поверхности, максимально возможная скорость прохода по участку, тип растительности.
2. Для всего острова были отобраны следующие категории проходимости:
   - непроходимые,
   - осложнённые рельефом и растительностью,
   - осложнённые растительностью,
   - проходимые.
3. Составление карты проходимости всего острова основано на комплексном географическом анализе рельефа территории и растительного покрова. Рельеф определялся уклонами поверхностей.



Карта проходимости острова Кунашир. Составитель: Липовецкая М.

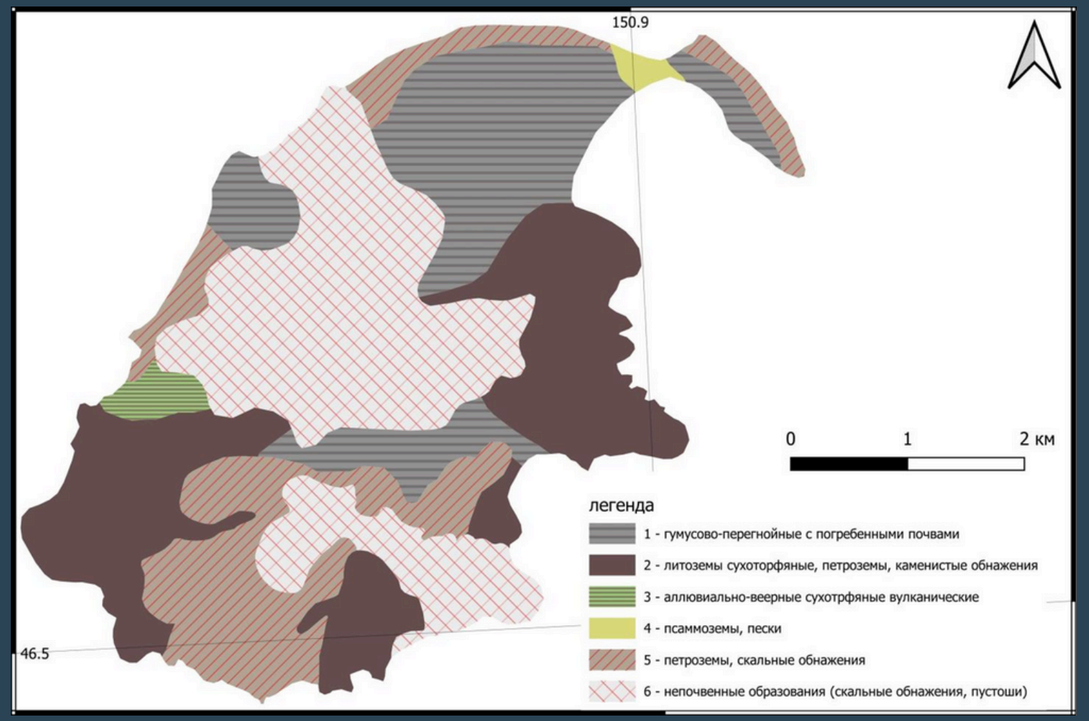
Изучение почвенного покрова островов Курильской гряды

Цель

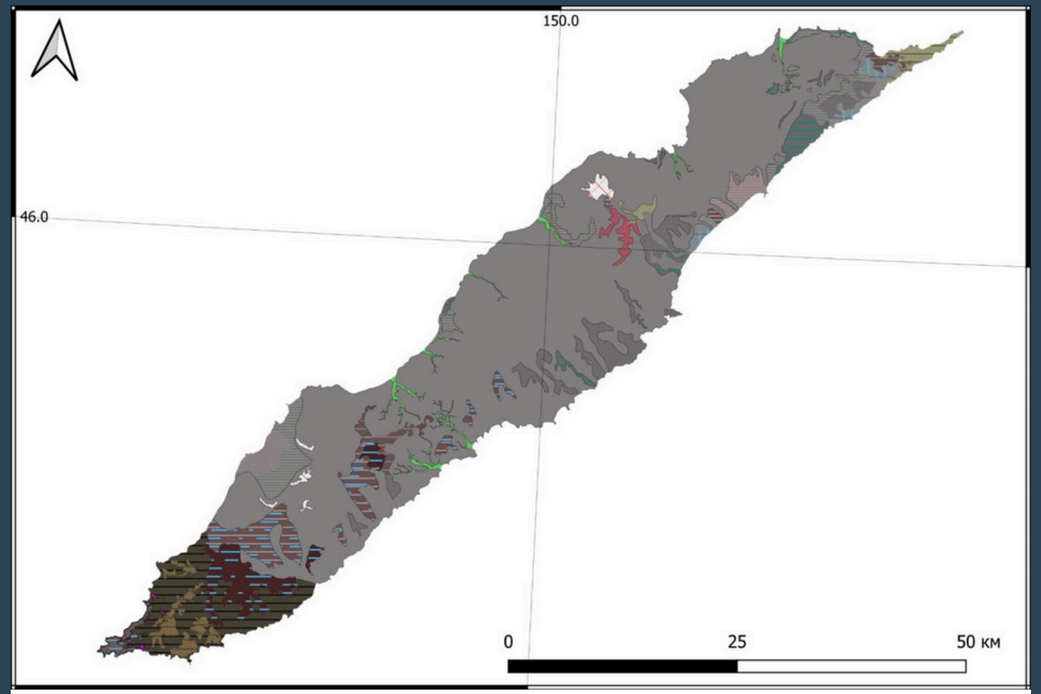
– полевое исследование почвенного покрова острова Симушир, а именно определение разнообразия почв на острове, выявить различие свойств почв в связи с факторами окружающей среды (растительность, элементы рельефа, отложения и т.п.), и создание почвенной карты островов Итуруп и Уруп, по материалам собранных в прошлые этапы экспедиции.

Результаты:

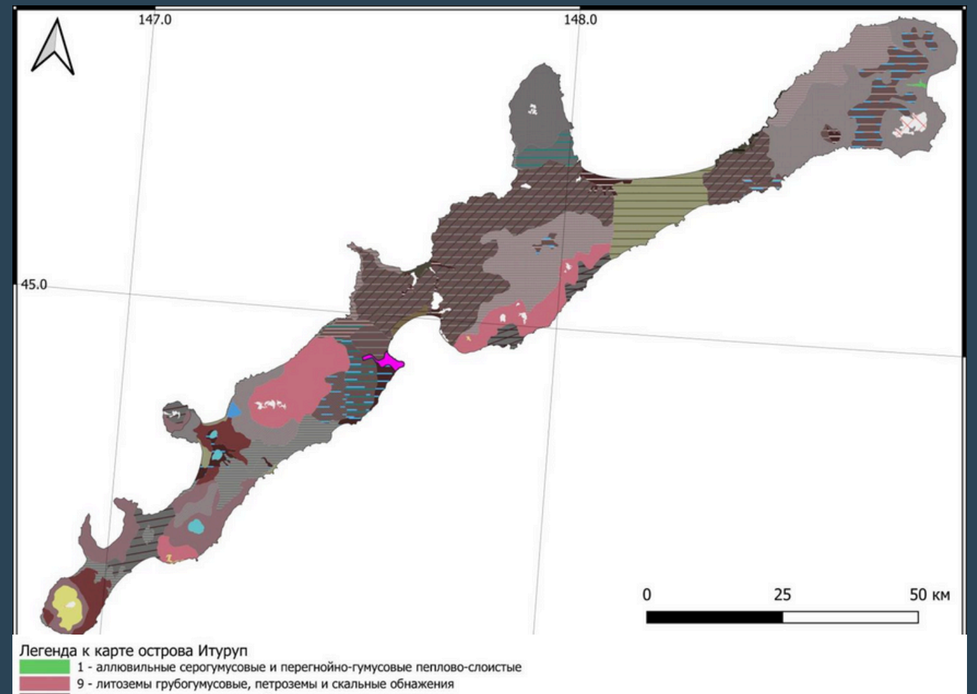
1. По результатам исследований этого года изучен почвенный покров острова Симушир, определен состав почв на северо-восточной оконечности острова и на перешейке Косточко.
2. На основе обработанных материалов предыдущих сезонов составлен список почв на острова Итуруп, Уруп и Чирпой. Список почв использовался в разработке легенды к почвенной карте Итуруп, Уруп и Чирпой.
3. По результатам этой работы, разработаны рекомендации для расширения критериев диагностики и классификации вулканических почв.



Почвенная карта острова Чирпой, масштаб 1: 35 000. Составитель: Хохлов С.Ф.



Почвенная карта острова Уруп, масштаб 1: 450 000.
Составитель: Хохлов С.Ф.



Почвенная карта острова Итуруп, масштаб 1: 700 000.
Составитель: Хохлов С.Ф.

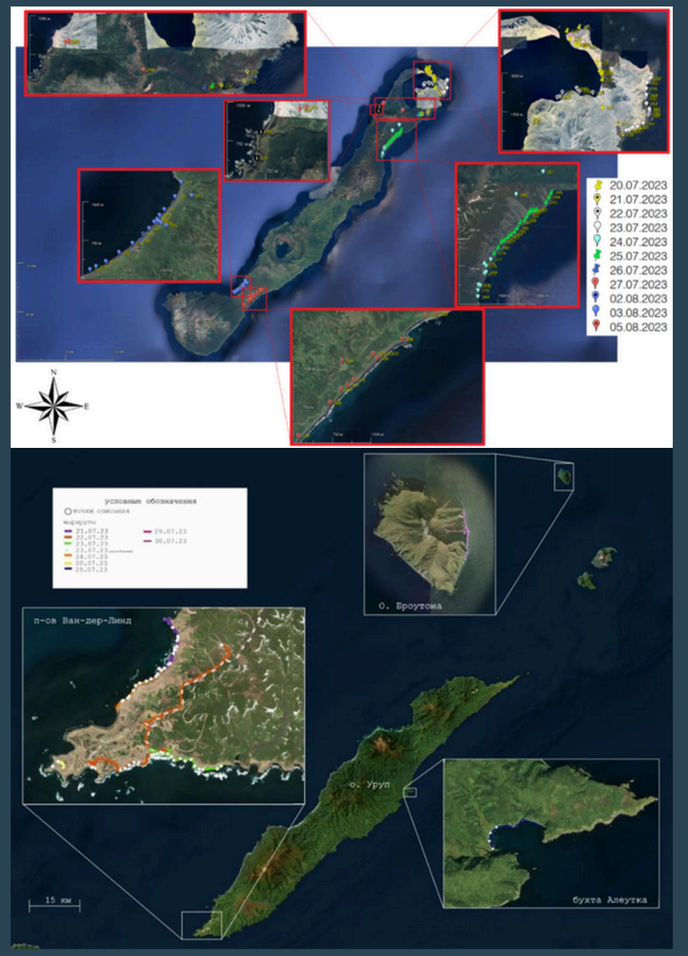
Геолого-геоморфологические исследования островов Симушир, Уруп и Броутона

Цель

– изучение рельефа островов Симушир, Уруп и Броутона (с особым вниманием – изучение рельефа берегов) для выявления их морфологии, динамики и возможности использования береговой зоны для хозяйственных и других нужд, а также оценка влияния цунами на обстановку ландшафтов побережий островов и выявления закономерностей в распределении следов заплесков цунами на побережьях островов Симушир и Броутона и островов южной группы – Кунашир, Итуруп и Уруп.

Результаты полевых работ:

1. Всего в ходе экспедиции было пройдено 19 пеших маршрутов общей протяжённостью свыше 200 км, отобрано 8 образцов скальных пород и 67 образцов пляжевых песчаных отложений на гранулометрический анализ, построено 62 геоморфологических профиля берегов. В маршрутах нами были отмечены следы заплесков цунами, выделены типы берегов островов Симушир, Уруп и Броутона. При дальнейшей обработке собранных материалов, а также при использовании космических снимков и цифровых моделей рельефа составлены геоморфологические карты, карты типов берегов и цунамипроявления.
2. Натурные наблюдения были дополнены анализом спутниковых снимков высокого разрешения, полученных с порталов USGS Earth Explorer и Google Earth; свободно распространяемой цифровой модели рельефа SRTM пространственным разрешением 30 м; топографических карт Генштаба СССР масштаба 1:100 000; геологических карт масштаба 1:1 000 000 и 1:200 000.



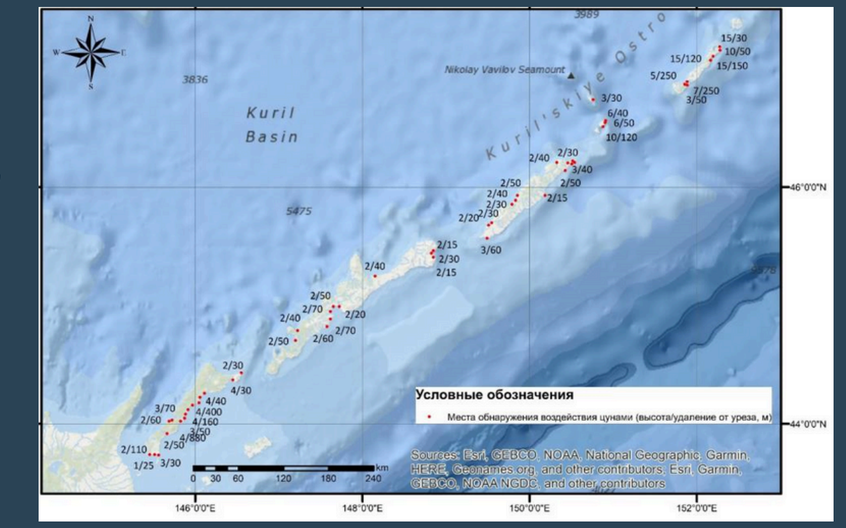
Карта фактического материала (исходный масштаб 1:1 000 000). Составители: Кирякова М.В., Семенова А.А., Смирнова С.В., Кузнецов М.А.

Результаты исследований:

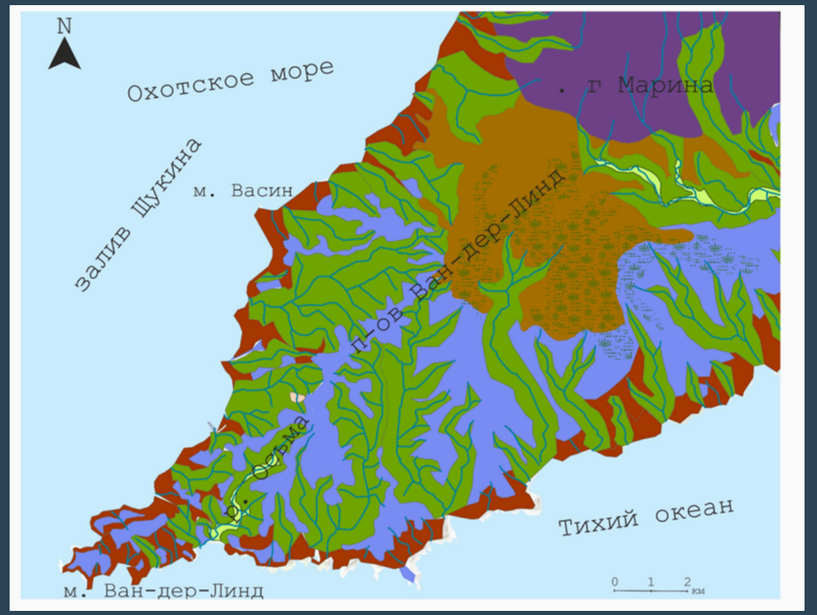
1. Получены новые данные о геоморфологическом строении рельефа островов и об опасных и неблагоприятных геоморфологических процессах на обследованных участках берегов.
2. Проведена типизация берегов по морфогенетическому принципу (по Каплину, Ионину, Медведеву, 1961). На основании собранных материалов составлены карта фактического материала, карта морфогенетических и морфолитогенетических типов берегов в районах полевых исследований.
3. Намечены участки пригодные для организации долгосрочных причальных сооружений в бухте Новокурильская, Отважного, Близнецов, Мильна.
4. Проведено выявление следов влияния цунами на побережья островов. Составлена Карта цунами проявлений южной части Средних Курил и Южных Курил.

Выводы:

1. 73% берегов острова Уруп, 85% острова Симушир и 100 % берегов острова Броутона имеют абразионный облик вследствие их тектонического поднятия. Однако большая часть берегов приурочены к подножиям вулканических построек и сложены устойчивыми к размыву породами. 27% берегов о-ва Уруп и 15% берегов о-ва Симушир – аккумулятивные и абразионно-аккумулятивные, распространены в заливах преимущественно охотоморской стороны и на открытом тихоокеанском побережье.
2. Наряду с волновыми процессами и воздействием цунами, на динамику берегов исследуемых островов оказывают влияние: обвально-осыпные, эрозионные и селевые, оползневые процессы, а также дефляция.
3. Наиболее благоприятными участками берега для возведения причальных сооружений является абразионно-денудационный берег с валунно-глыбовой отмосткой (тип 3) в основании северо-восточных флангов бухт Новокурильская, Близнецов и Мильна. Важно отметить, что участки побережья этих бухт (морской террасовый уровень высотой 25-40 м) благоприятен и для соответствующей сухопутной инфраструктуры.
4. Действующие причальные сооружения в заливе Щукина размещены некорректно, необходим их перенос на северо-восток залива. Следует минимизировать строительство капитальных сооружений в зоне выявленного и потенциального заплеска волн цунами.



Карта цунами проявлений южной части Средних Курил и Южных Курил. Составители: Кирякова М.В., Семенова А.А., Смирнова С.В., Кузнецов М.А.



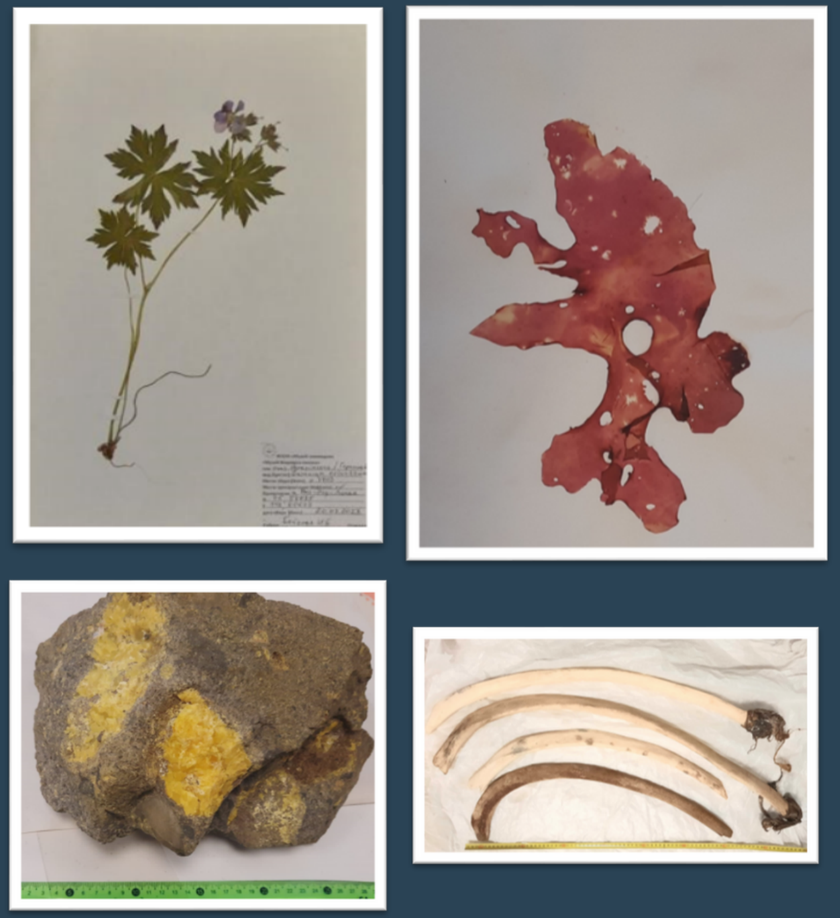
Рельеф п-ова Ван-дер-Линд (о. Уруп). Составители: Кирякова М.В., Семенова А.А., Смирнова С.В., Кузнецов М.А.

Музейное дело: комплектование естественно-научных коллекций

Цель
– поиск и выявление предметов музейного значения для пополнения естественно-научных коллекций, расширить возможности для популяризации музейными средствами знаний о Курильских островах.

По итогу проведенной работы для музейных коллекций получены следующие материалы:

1. гербарные образцы (сосудистые растения, водоросли-макрофиты, морские травы) – 134 экз.,
2. влажные препараты (водоросли-макрофиты, беспозвоночные, рыбы) – 40 экз.,
3. остеологические образцы (морские млекопитающие, морские птицы) – 15 ед,
4. геологические образцы – 198 ед.,
5. фотографии (по темам комплектования «Флора и фауна», «Берега», «Историко-культурное наследие») – более 600 ед.
6. работа по камеральной обработке и фиксации материалов выполнены, в настоящее время продолжается монтаж и подготовка образцов к сдаче в фонды.



Примеры собранных образцов. Фото: Байкова И.Б.

Экономико-географическая оценка островов Симушир и Уруп

Цель

– оценка перспектив хозяйственного освоения группы Курильских островов, в частности территории о. Симушир и о. Уруп.

Выводы:

1. Курильская гряда стратегически важна для обороны Дальнего Востока. Она представляет собой линию, защищающую тихоокеанское побережье и соединяющее два дальневосточных центра обороны – Приморье и Камчатский полуостров. С этой целью может быть интересен с точки зрения восстановления присутствия военной обороны о. Симушир. Однако территория острова требует предварительной очистки и нового освоения. Часть сохранившейся инфраструктуры (железобетонные здания) может быть использована только после ее оценки специалистами. Внутреннее состояние жилых домов говорит о постепенной утрате помещений.
2. Ресурсный потенциал о. Уруп осваивается золотодобывающей компанией. Данная деятельность нарушает уникальные ландшафты острова. Рекультивация ведется. Необходим контроль за соблюдением экологического состояния ландшафтов острова в местах добычи.
3. Важно отметить, что территории острова Симушир сильно загрязнены антропогенным мусором: бочки из-под ГСМ, строительные материалы, бытовой мусор, брошенная техника, остатки зданий и сооружений. Необходимо создание геоэкологического обоснования по очистке островов Курильской гряды. Уникальность ландшафтов – флоры и фауны островов требует создание на островах (либо отдельных участках) заповедных территорий.



Примеры внутреннего состояния жилого дома и штабана территории п. Кратерный. Фото: Ермоленко Е.М., Хамина Н.В.



Антропогенное загрязнение о. Симушир (бухта Броутона). Фото: Ермоленко Е.М., Хамина Н.В.

Педагогическая работа

Цель

– сбор информации о деятельности ученых в экспедиции для дальнейшей трансляции учащимся профильных направлений дополнительного образования.

Результаты:

1. По итогам экспедиции составлен план лекций на тему «Особенности полевых исследований ученых в условиях экспедиции».
2. Подобран фото- и видеоряд, увлекательно рассказывающий детской аудитории о жизни и работе каждой группы ученых. В лекциях показан образ ученого как «героя нашего времени», человека смелого и увлеченного своим делом, на которого можно ориентироваться молодому поколению.



Работа с образцами почв. Фото: Тараканова М.А.



Погрузка живой коллекции растений. Фото: Тараканова М.А.

Спасибо за внимание!

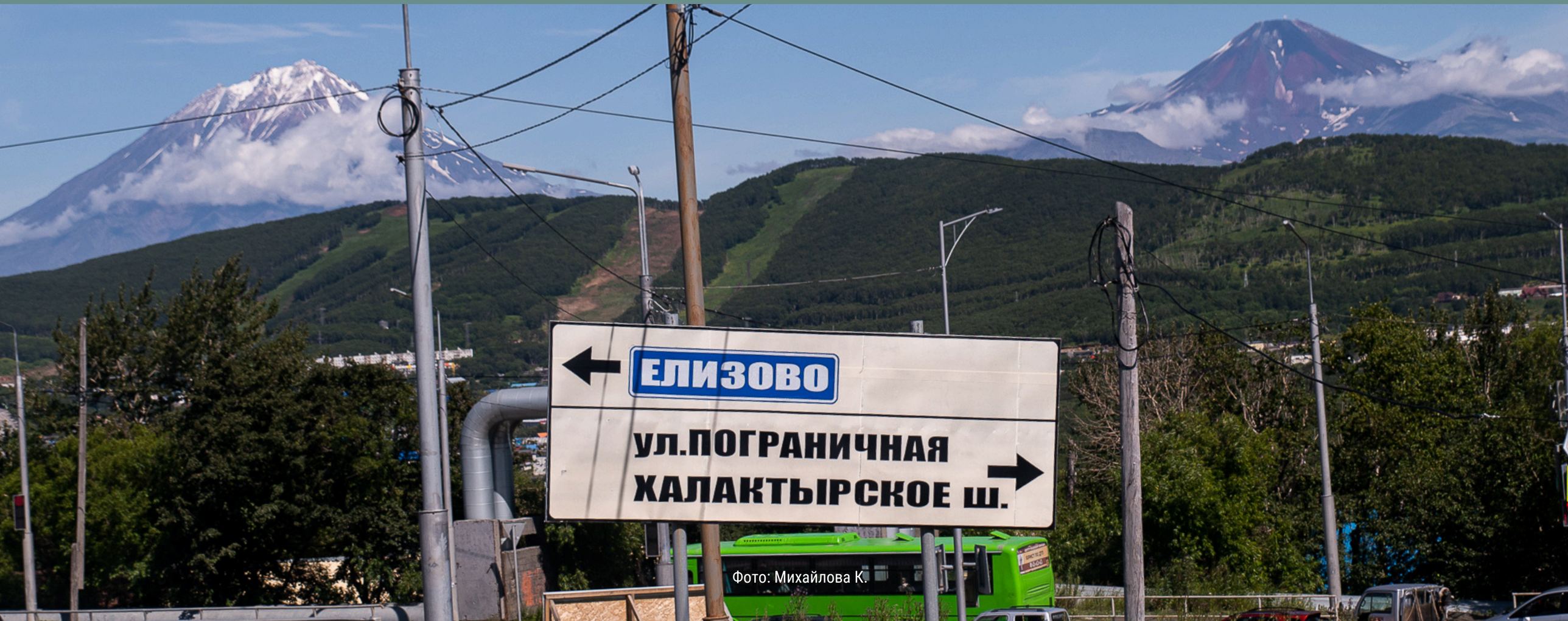


Фото: Михайлова К.