



Санкт-Петербургский  
государственный  
университет



Институт  
Наук  
о Земле



Профсоюзная  
организация  
студентов  
и аспирантов СПбГУ

# Сборник материалов

## УЧАСТНИКОВ XVI БОЛЬШОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФЕСТИВАЛЯ



посвященного 200-летию со дня открытия  
Антарктиды русской экспедицией под  
руководством Фаддея Беллинсгаузена и  
Михаила Лазарева

Санкт-Петербург  
2020

**УДК 911**

**ББК 26.8я43**

**С23**

**Под редакцией:** Алагузова Н. А.; Алексеева Е. А.; Добронравина В. Н.; Иванова А. В.; Ларионова С. В.; Лисенков С. А.; Логвинов И. А.; Нестерова К. А.; Петухова Н. К.; Сагамонов С. Г.; Фрейдин Г. Л.; Черненко П. А.

**Отв. редактор:** Краснов А. И.

**Компьютерная верстка:** Алагузова Н. А.; Алексеева Е. А.; Добронравина В. Н.; Иванова А. В.; Каледина А. С.; Ларионова С. В.; Лисенков С. А.; Логвинов И. А.; Мамаджанян А. Г.; Нестерова К. А.; Петухова Н. К.; Сагамонов С. Г.; Селиверстова П. С.; Черненко П. А.; Яковлева Д. А.

**Оригинал-макет:** Лисенков С. А.

**С23 Сборник материалов участников XVI Большого географического фестиваля, посвященного 200-летию со дня открытия Антарктиды русской экспедицией под руководством Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева** — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2020. – 1149с. [Электронное издание]

**ISBN 978-5-4386-1902-4**

В работах участников фестиваля рассматриваются проблемы общественной и естественной географии, геоэкологии, гидрометеорологии, картографии и ГИС; вопросы практического применения географии для решения актуальных проблем современного мира и способы применения в научной работе современных средств и методов исследования.

**УДК 911**

**ББК 26.8я43**

**ISBN 978-5-4386-1902-4**

**© Авторы статей, 2020**



9785438619024

**Материалы участников  
XVI Большого  
географического  
фестиваля,  
посвященного 200-летию  
со дня открытия  
Антарктиды русской  
экспедицией под  
руководством Фаддея  
Беллинсгаузена и  
Михаила Лазарева**

<i>Головина Е. С.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ЩЁЛКОВСКОГО РАЙОНА .....	419
<i>Губанова Е. А., Сагова З. М.</i> СТРУКТУРА И ДИНАМИКА БИОТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОЙМЕННЫХ ОЗЕР ХОПЕРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА .....	421
<i>Домашев Д. А.</i> ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ СЕВЕРОБАЙКАЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ АНГАРСКОГО СОРА) .....	426
<i>Изосимова К. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ ПОДЛЁДНОГО ОЗЕРА ВОСТОК .....	430
<i>Искандирова Ю. Р.</i> ВЛИЯНИЕ БИОУГЛЯ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ НА МИНЕРАЛИЗАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПОЧВЕ И ДОСТУПНОСТЬ АЗОТА РАСТЕНИЯМ ЯЧМЕНЯ ПРИ ИЗБЫТКЕ КАДМИЯ .....	432
<i>Константинова С. С., Хажяев Г. С.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФИТОЦЕНОЗОВ БОТАНИЧЕСКОГО САДА КУРГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ .....	434
<i>Кузьмина К. В.</i> МИКРОПЛАСТИК В БИОТЕ В РЕГИОНЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ ..	437
<i>Мирзоева С.</i> РАЗРАБОТКА И ОБУСТРОЙСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП НА ПРИМЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО ЗАКАЗНИКА "КУРГАЛЬСКИЙ" .....	441
<i>Морозова В. С.</i> РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ .....	446
<i>Пашовкина А. А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОКРАШЕННОГО РАСТВОРЕННОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ ПОЛУОСТРОВА ЯМАЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАТУРНЫХ ДАННЫХ И СПУТНИКОВЫХ СНИМКОВ .....	449
<i>Тропынина Э. А.</i> МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССОВ САМООЧИЩЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	454
<i>Федоров С. В.</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРА «ФОНА» НА КАЧЕСТВО ВОД МАЛЫХ ВОДОТОКОВ .....	457
<i>Федорченко Л. Ю.</i> МАЛЫЕ РЕКИ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕГИОНА .....	462
<i>Цыгулёв Е. В.</i> ЗАБРАСЫВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ В ВЕРХОВЬЯХ МАЛЫХ РЕК КАК ФАКТОР ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ .....	466
<i>Шинкаренко С. С., Дорошенко В. В., Найчук Я. А.</i> СЕЗОННАЯ И МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА ОЧАГОВ АКТИВНОГО ГОРЕНИЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ .....	470
<b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ .....</b>	<b>474</b>
<i>Беляев Д. Ю.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ ТРАНСПОРТА НА АКУСТИКО-ШУМОВУЮ ОБСТАНОВКУ ГОРОДА .....	474
<i>Биричева К. В.</i> РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ .....	477
<i>Вершков Г. Д.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРОННОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РАМКАХ РАБОТЫ АССОЦИАЦИИ «СКО ЭЛЕКТРОНИКА-УТИЛИЗАЦИЯ» .....	482
<i>Дисман Т. Б.</i> АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА .....	485
<i>Дойникова Е. Е.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ГОРОДА УЛАН-УДЭ .....	488
<i>Дресвянникова Ю. М.</i> СОЗДАНИЕ КАРТЫ ПЛОЩАДИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПО ЭЛЕМЕНТАРНЫМ ЕДИНИЦАМ КАДАСТРОВОГО ДЕЛЕНИЯ Г. ИЖЕВСКА .....	490
<i>Дурмашева Е. А., Аксаментовна И. В.</i> РЕКРЕАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК .....	492

**РАЗРАБОТКА И ОБУСТРОЙСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП НА ПРИМЕРЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО ЗАКАЗНИКА "КУРГАЛЬСКИЙ"**

**DEVELOPMENT AND FACILITIES CONSTRUCTION OF ECOLOGICAL TRACKS ON  
THE EXAMPLE OF THE KURGALSKY STATE COMPLEX RESERVE**

*Мирзоева Стелла*

*Mirzoeva Stella*

*г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет*

*Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University,*

*sindi-96@mail.ru*

*Научный руководитель: к.г.н Арестова Ирина Юрьевна*

*Research adviser: PhD Arestova Irina Yurievna*

**Аннотация:** Рассматривается роль экологических троп в развитии экологического и экономического положения территории Кургальского заказника. Рассмотрено понятие «экологическая тропа» и подходы к ее созданию. Разработаны рекомендации по созданию экологических троп на территории ООПТ.

**Abstract:** This article discusses the role of ecological tracks in the development of the ecological and economic situation of Kurgalsky State Complex Reserve. The concept of "ecological track" and approaches to its creation are considered. Recommendations for creating ecological tracks on the territory of protected areas have been developed.

**Ключевые слова:** экологическая тропа, ООПТ, газопровод, устойчивое развитие, экономика

**Key words:** ecological track, protected areas, gas pipeline, sustainable development, economy

Вопрос посещения для особо охраняемых территорий появился практически одновременно с созданием самих территорий. Соответственно, возникла проблема контроля и регулирования потока посетителей. С появлением идеи создания специальных троп по выделенным территориям, стала активно развиваться концепция маршрутов для посещения или экологических троп. Благодаря, которой был решен вопрос допуска на охраняемые территории. В России такие тропы появились впервые с 1916 году [3]. Развитие концепции экологической тропы, которая предполагает переход от привычного понятия прогулочных троп к полноценному понятию экологической тропы происходит во второй половине двадцатого века.

Существует множество определений понятия экологической тропы. На наш взгляд наиболее приемлемым является следующее: «экологическая тропа»: это специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экологические системы и другие природные объекты, архитектурные памятники, имеющие природоохранную, эстетическую и историческую ценность, на котором идущие (гуляющие, туристы и т.п.) получают устную (с помощью экскурсовода) или письменную (стенды, аншлаги и т.п.) информацию об этих объектах [1]. Разработка экологической тропы проходит в определенном порядке:

*1.Обследование территории* - детальный анализ. Детальное физико-географическое описание. Оно основывается на ландшафтном или экосистемном подходах, и включает ботаническое и зоологическое обследования. Важно отметить, что оно должно приводиться по всем компонентам окружающей среды. Это связано как с безопасностью окружающей среды, так и с безопасностью посетителей.

*2.Определение типа тропы и потенциальных визитеров.* В зависимости от целевого назначения тропы, предлагается соответственная разработка маршрута. Экотропы могут

стать объектом изучения как студентов и школьников, так и ученых ботаников, зоологов, а также историков. Следует также предусматривать возможность альтернативного прохождения маршрута и возможность досрочного схода с него. Необходимо выявить ограничивающие факторы на данном этапе разработки, а впоследствии обосновать выбор того или иного маршрута для создания оптимальной экологической тропы.

**3. Обустроенность тропы.** Одной из основных задач при грамотном создании маршрута является выделение рядом с тропами защитной зоны. Она служит неким ограничением от антропогенного воздействия на прилегающую к тропе территорию, тем самым, не допуская ее преобразования. Необходимо следить за техническим состоянием полотна, так как в значительной степени именно от этого зависит эффективность функционирования экотропы. Техническое обустройство маршрута зависит от типа самой тропы, от ее назначения. Маршрут учебной тропы имеет протяженность не более 3 км. Тропы «выходного дня» или прогулочно-познавательные с протяженностью 4-8 км, как правило такой маршрут занимает 3-4 часа [5].

По своей форме экологические тропы могут различаться. На рисунке 1 представлена классификация экотроп по форме и критериям качества.

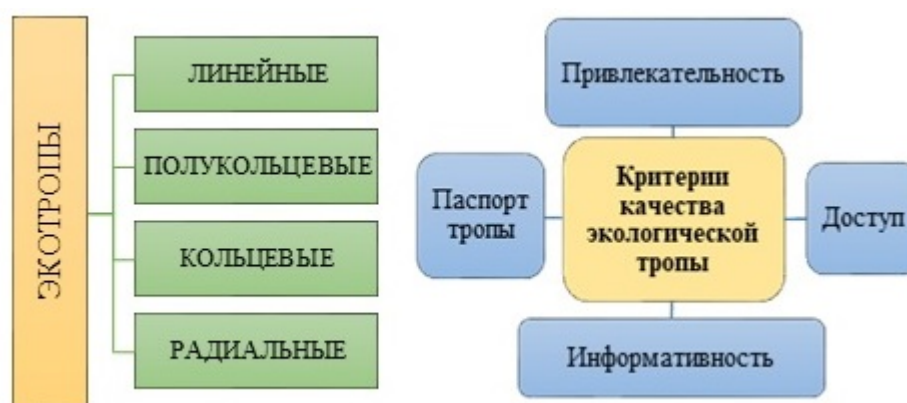


Рисунок 1. Классификация экологических троп по форме и критериям качества

Выбор формы тропы при разработке, зависит не только от ее назначения, но и от ландшафтных особенностей территории. В целях восприятия и оценки ландшафта, а также в целях извлечения информации предпочтительно создаются тропы линейной и кольцевой формы. Маршруты радиальной формы включают в себя возможность прохождения пути туда и обратно по одной и той же стороне.

**4. Оценка допустимой антропогенной нагрузки.** Следует помнить, что определение допустимых нагрузок на ООПТ следует связывать не только с общим количеством человек в единицу времени на определенной площади, но и с другими, немаловажными факторами

Государственный природный комплексный заказник «Кургальский» организован постановлением Губернатора Ленинградской области от 20.07.2000 № 309-пг на базе государственного зоологического (охотничьего) заказника «Кургальский полуостров», учрежденного в 1975 г. Заказник «Кургальский» переутвержден постановлением Правительства Ленинградской области от 08.04.2010 № 82 Территория входит в состав водно-болотных угодий международного значения в качестве местообитаний водоплавающих птиц [2]. С 2012 года он входит в международную сеть охраняемых районов Балтийского моря (BSPA HELCOM) [4]. Территория Кургальского заказника находится под охраной Рамсарской конвенции (международная конвенция о водно-болотных угодьях).

На территории Кургальского заказника сосредоточены интересы разных организаций: дирекция заказника, местные жители, подразделение ФСБ (пограничная служба), компания «Газпром», администрация Ленинградской области, различные организации отдыха, неорганизованные туристы (охотники, рыболовы). Как правило, интересы всех этих сторон являются противоположными в отношении пользования территории заказника. Таким

образом, все это требует корректировки режима природопользования. Для уточнения статуса заказника и для внесения изменений в режим его природопользования, работала научная группа, включающая сотрудников Московского и Санкт-Петербургского Государственных университетов, в рамках договора с КБ Стрелка (Dog\_2018: "Научно-исследовательское сопровождение разработки плана управления Кургальским заказником"). В рамках этих работ проводилось обследование территории. На основе, предоставленных материалов исследовательской группы, на территории заказника были выявлены нарушения охранного режима ООПТ.

Основной проблемой является неконтролируемый въезд на территорию заказника. Одновременно с этим большое значение имеет наличие постоянного населения, дачников и военных. Все это и является причинами различных видов ненормированного антропогенного воздействия, последствием которого является обильная замусоренность территории. Был отмечен незаконный проезд автомобильной или мотоциклетной техники, что негативно сказывается на почвенном покрове и в последствии на растительность территории. В некоторых зонах были обнаружены места кострищ и брошенные мангалы. Также на территории заказника ведется выпас лошадей, располагается кладбище, которое не отмечено на карте. Множество незаконных дорог, въездов и объездов способствуют вытаптыванию почвенного покрова и изменению фильтрации естественного стока. Вследствие этого наблюдается активная заболоченность некоторых зон. Таким образом, Кургальский заказник на сегодняшний день оказывается в очень сложной ситуации и имеет ряд проблем:

1. Региональный заказник, а значит охраняется на уровне региона, соответственно решение по нему принимает администрация Ленинградской области.

2. Территория международного значения по Рамсарской конвенции. Очевидно, что наличие международного статуса у территории накладывает на нее ряд определенных правил, которые осложняют производство различных работ на территории заказника.

3. На территории заказника располагаются действующие населенные пункты. Наличие населенных пунктов в границах ООПТ влечет к изменению правового режима использования данных территорий, а значит данное условие влияет на режим их застройки. Кроме этого, в виду особого режима на охраняемых территориях, местное население ограничено в хозяйственном использовании, приобретению прав на землю, что, как правило, сказывается негативно и вызывает волнения среди местного населения.

4. Расположение военных частей, пограничная зона на побережье Нарвской губы.

5. Зона отчуждения газопровода – болото Кадер. Болото Кадер, имеющее статус водно-болотного угодья международного значения, находится в зоне отчуждения в связи с прокладкой газопровода через его границы. Таким образом, данная местность будет не только испытывать пагубные последствия постройки газопровода, но и ограничена возможностью развития территории как экотуристской дестинации.

Исходя из всего вышеперечисленного, видно, что разработка на данной территории экологических троп необходима! Развитие экологического туризма и прокладка троп, способствует не только приросту дохода и улучшению экономического состояния территории, но и позволит контролировать незаконные действия на территории ООПТ. При разработке экологических троп на данной местности, следует принимать во внимание имеющиеся специфические особенности территории, а также учитывать интересы всех заинтересованных сторон. Данная территория в целом сформирована типичными экосистемами для побережья Балтийского моря, но помимо них, территория включает в себя отдельные уникальные участки - зона обитания водоплавающих птиц и прибрежных дюн со стороны Ладожской губы. Таким образом с одной стороны, данная территория не является особо редкой, с характерными типичными пейзажами, но с другой - местность достаточно хорошо освоена, имеются дороги, автобусные сообщения, а значит проблема доступности ООПТ полностью исключена. Наличие культовых объектов, также является аттрактивным элементом заказника. Поскольку объект не является полностью уникальным, есть возможность регулирования численности посетителей. Так как, одну часть территории можно открыть, в то время как в другой ограничить доступ в посещение. А значит мы можем закрыть уникальную зону, а типичную сделать доступным для обозрения. Таким образом мы

одновременно пускаем на охраняемую территорию, но и отводим поток людей от опасных уникальных объектов. Грамотное и полное оборудование экотропы всем необходимым помогут решить эту проблему, а также ограничить количество «отдыхающих выходного дня». Появится необходимый персонал, задачей которого будет следить за чистотой и рентабельностью территории. Расходы, на содержание, которого могут быть покрыты за счет активного развития экологического туризма на территории ООПТ. Таким образом в качестве территорий для экологических троп рекомендуется выделить следующие участки:

*Маршрут № 1.* Тропа может проходить вдоль побережья Лужской губы по верхней террасе и далее вниз по крутому живописному склону. На данном маршруте есть возможность показать посетителям естественное изменение рельефа, а также смену растительных сообществ: сосняк – ельник – лиственница - заболоченный луг, а значит существует все благоприятные условия для организации учебной тропы.

*Маршрут № 2.* Тропа может проходить недалеко от погранзоны вдоль побережья южной стороны Нарвской губы, между деревнями Конново и Гакково, вниз до деревни Саркюля. С одной стороны, у посетителей есть возможность ознакомления с коренными сообществами, а с другой-со вторичными.

*Маршрут № 3.* Еще одна тропа, проходящая между двумя озерами Белое и Липовское, может быть представлена, как ответвление первого маршрута. На акватории о. Белое наблюдаются стоянки рыбаков! Прокладка маршрута на данной территории позволит ограничить этот хаотичный поток. На данной местности располагаются старые лесопосадки и мощенные дороги, оставшиеся со времен СССР. Таким образом, на данной территории присутствует, как природный, так и исторический аспект.

Ряд уникальных мест на территории заказника следует ограничить в посещении. Такими зонами являются местообитания водоплавающих птиц, где гнездятся редкие виды орнитофауны-восточная часть прибрежной зоны Лужской губы. Следует организовать выход одной тропы с маршрута № 1, тем самым создавая альтернативный путь прохождения первой экотропы. Необходимо ограничить доступ в зоны тростниковых плавней, но в качестве альтернативы организовать закрытую смотровую площадку, сооруженную на металлических сваях. Таким образом, мы регулируем поток визитеров на уникальную зону, но предоставляем возможность наблюдения за орнитофауной, что на сегодняшний день является перспективным направлением в области экологического туризма. Предлагаемая система маршрутов позволит разгрузить большую часть заказника от несанкционированного посещения, а обустроенность этих троп, предоставит возможность сохранения их уникальных объектов при ограниченном посещении. На рисунке 2 представлена карта-схема расположения Кургальского заказника с предполагаемыми экотропами.





Рисунок 2. Карта-схема расположения Кургальского заказника с предполагаемыми экотропами.

Таким образом на основании проведённых исследований предлагается организовать 3 экологические тропы, с возможностью дальнейшего их развития. Наличие экологических троп на территории Кургальского заказника позволит не только снизить антропогенную нагрузку на уникальные объекты, но и способствует развитию экологического туризма на данной территории, а значит экономическое состояние района может улучшиться. В данный момент администрацией заказника уже ведутся работы по улучшению благосостояния территории, но все это лишь на начальном этапе. К сожалению, существуют разночтение между пониманием как следует создавать экологические тропы и тем, как они проектируются на целом ряде охраняемых объектов.

#### Список литературы:

- [1] Абалаков А. Д. Сеть экологических троп в Прибайкальском национальном парке как инструмент организации туристской деятельности/ Абалаков А. Д., Дроков В.В., Панкеева Н.С., Седых С. А. – М: Современные проблемы сервиса и туризма, 2013 г.
- [2] Водно-болотные угодья России. Том 1 Водно-болотные угодья международного значения. – М.: ВНИИ охраны природы, 1998 –256 с.
- [3] Емельянова Н.А. Проект экологической тропы «Лесная сказка» в лесопарковой зоне г. Саранска как формы туризма/ Емельянова Н.А., Машкова Е.В. – М: Огарёв-Online, 2016.
- [4] ООПТ России. [Электронный ресурс] URL: <http://oopt.aari.ru/doc/Решение-от-30112012-№Т-PVSPA-2012-18/> (дата обращения 19.02.2020)
- [5] Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. - М.: "Р.Валент", 2007 г. - 176 с.