

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук (ИЭРиЖ УрО РАН)**

Отчет по основной референтной группе 9 Общая биология

Дата формирования отчета: **18.05.2017**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

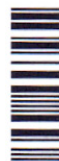
Инфраструктура научной организации

1. Профиль деятельности согласно перечню, утвержденному протоколом заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения от 19 января 2016 г. № ДЛ-2/14пр

«Генерация знаний». Организация преимущественно ориентирована на получение новых знаний. Характеризуется высоким уровнем публикационной активности, в т.ч. в ведущих мировых журналах. Исследования и разработки, связанные с получением прикладных результатов и их практическим применением, занимают незначительную часть, что отражается в относительно невысоких показателях по созданию РИД и небольших объемах доходов от оказания научно-технических услуг. (1)

2. Информация о структурных подразделениях научной организации

В состав Института входит 14 лабораторий, научно-вспомогательные подразделения (музей, научная библиотека, отдел компьютерного обеспечения) и два филиала (Биофизическая станция (пос. Заречный Свердловской области); Арктический научно-исследовательский стационар (г. Лабытнанги Тюменской области)). Информация о специализации этих подразделений приведена в таблице.



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
<u>НАУЧНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ</u>	
1. Лаборатория эволюционной экологии	<p>Направление – изучение эволюционно-экологических механизмов изменчивости, устойчивости и быстрых адаптивных перестроек популяций и сообществ животных в изменяющейся среде.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка состояния модельных видов и таксоценов беспозвоночных (моллюски, пиявки, двукрылые, чешуекрылые) и позвоночных (рыбы, грызуны, насекомоядные, хищные млекопитающие) животных в горных и равнинных ландшафтах Урала с применением методов популяционной и эволюционной синэкологии, экоморфологии, фенотипетики, традиционной и геометрической морфометрии. 2) анализ закономерностей изменчивости и морфологического разнообразия симпатрических видов в локальных сообществах животных разных природных зон; 3) выявление филогенетического сигнала в разнообразии гомологичных морфологических структур, морфологическое картирование молекулярных филогений; 4) анализ эколого-физиологических механизмов адаптации животных к природным и антропогенным факторам; 5) мониторинг состояния популяций мелких млекопитающих в условиях негативного воздействия техногенных и естественных факторов катастрофического характера (ветровал, пожар, засуха); 6) разработка методов фенотипетического мониторинга популяций, прогнозирования локальных и региональных биоценотических кризисов.
2. Лаборатория экологии охотничьих животных	<p>Направление – изучение популяционной экологии охотничьих млекопитающих, реакции их популяций и сообществ на воздействие охоты и трансформацию местообитаний.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ механизмов динамики численности популяций охотничьих млекопитающих с целью понимания адаптационных возможностей видов, находящихся под прессом дополнительного фактора смертности; 2) анализ хроногеографической изменчивости в популяциях млекопитающих (в том числе в результате реинтродукции и акклиматизации), оценка влияния избирательной элиминации на фенотипический состав структурных групп популяций млекопитающих; 3) анализ экологической, морфологической и генетической специфики маргинальных популяций и



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
	гибридных форм хищных и парнокопытных млекопитающих; 4) разработка систем управления возобновимыми биоресурсами, подготовка рекомендаций по рациональному ведению охотничьего хозяйства.
3. Лаборатория популяционной экологии и моделирования	<p>Направление – изучение популяционно-экологических механизмов динамики населения млекопитающих и амфибий.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ экологических механизмов устойчивости, закономерностей структурно-функциональной и пространственно-временной организации популяций модельных видов амфибий и мелких млекопитающих в меняющихся условиях среды; 2) мониторинг состояния населения модельных видов грызунов в разных локалитетах Урала для оценки роли экологических факторов в процессах функционирования популяций; 3) усовершенствование традиционных и разработка новых методов исследования пространственно-динамических процессов в природных популяциях мелких млекопитающих с применением массового неинвазивного мечения; 4) разработка статистических и имитационных моделей структурно-функциональной организации и динамики популяций модельных видов млекопитающих в меняющихся условиях среды; оценка циклических составляющих пространственной и демографической структуры.
4. Лаборатория функциональной экологии наземных животных	<p>Направление – изучение структурно-функционального разнообразия наземных животных (жесткокрылые, амфибии и мелкие млекопитающие) на организменном, популяционном, биоценотическом уровнях в ландшафтно-средовых градиентах.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ эколого-физиологических механизмов функционирования популяций амфибий и мелких млекопитающих в природных и антропогенных градиентах (гемопоз, гаметогенез, патология репродуктивной системы, трансмембранный транспорт); 2) выявление экологических механизмов диверсификации использования пищевых и пространственных ресурсов, популяционного полиморфизма, репродуктивной стратегии и профилирования морфооблика в ландшафтно-средовых градиентах;



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
	3) анализ динамики паразитарных комплексов и микробиомов амфибий и мелких млекопитающих в градиенте урбанизации; 4) анализ эколого-фаунистических комплексов жуков-щелкунов в зональном, высотном и антропогенном градиентах.
5. Лаборатория экотоксикологии популяций и сообществ	Направление – изучение закономерностей и механизмов реакции надорганизменных систем (популяции, сообщества, экосистемы) на токсическую нагрузку от точечных источников эмиссии поллютантов. Задачи: <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ механизмов устойчивости биоты к экстремально высоким уровням токсических нагрузок, закономерностей модификации под действием промышленного загрязнения динамики численности, размерной, возрастной и генетической структуры популяций модельных видов растений, лишайников, насекомых, паукообразных, птиц и мелких млекопитающих; 2) поиск закономерностей изменения видового, таксономического, генетического и функционального разнообразия биотических сообществ под действием промышленного загрязнения (в том числе с использованием метагеномного анализа); 3) анализ зависимостей доза–эффект для природных популяций и сообществ, определение величин критических нагрузок; 4) анализ закономерностей восстановления наземных экосистем импактных регионов после снижения промышленных выбросов; 5) анализ закономерностей аккумуляции и транслокации тяжелых металлов в почве и организме животных, растений и лишайников, перехода металлов по трофическим цепям, внутри- и межвидовой гетерогенности аккумуляции металлов, выявление механизмов формирования полей концентраций элементов в почве и лесной подстилке.
6. Лаборатория общей радиозэкологии	Направление – изучение закономерностей миграции, накопления и распределения естественных и техногенных радионуклидов в пресноводных и наземных экосистемах. Задачи: <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ роли рек, озер и искусственных водохранилищ в рассеивании радионуклидов в природной среде; 2) анализ влияния факторов (температура, сезонность, стратификация водоемов, вымораживание) на



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
	<p>миграцию и накопление радионуклидов в пресноводных экосистемах, подверженных воздействию предприятий ядерного топливного цикла;</p> <p>3) анализ изотопных отношений техногенных радионуклидов для идентификации источников радиоактивного загрязнения водных экосистем;</p> <p>4) количественный анализ накопления техногенных радионуклидов основными компонентами пресноводных экосистем (вода, донные отложения, рыбы, макрофиты);</p> <p>5) анализ трансформации физико-химических форм радионуклидов в почве.</p>
7. Лаборатория популяционной радиобиологии	<p>Направление – изучение последствий длительного воздействия ионизирующих излучений на природные популяции растений и животных.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разработка методов прецизионного расчета поглощенных доз живыми организмами на основе учета неравномерности загрязнения природных экосистем и миграции радионуклидов; 2) анализ радиобиологических эффектов на основе регистрации структурных, биохимических, физиологических, генетических и популяционных изменений у модельных видов мелких млекопитающих и травянистых растений; 3) анализ модификации радиационных эффектов у травянистых растений и мелких млекопитающих сопутствующими биотическими и абиотическими факторами.
8. Лаборатория экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем	<p>Направление – разработка методов охраны и рационального использования ценных промысловых рыб на основе теории функционирования водных экосистем, оценка состояния водных биоресурсов Урала и севера Западной Сибири.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ состояния и динамики биологического разнообразия и биоресурсов пресноводных экосистем Урала и Субарктики, разработка научных основ его мониторинга и охраны; 2) комплексный гидробиологический анализ водных экосистем, условий обитания гидробионтов в разнотипных водоемах Арктики, изменений продуктивности экосистем под воздействием антропогенных факторов; 3) мониторинг естественного воспроизводства водных биологических ресурсов в реках Обского бассейна;



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
	<p>анализ роли притоков Байдарацкой губы в формировании запасов лососеобразных рыб;</p> <p>4) разработка методологии мониторинга экосистем, находящихся в зоне месторождений нефти и газа и интенсивного изъятия биоресурсов в Арктике, научных основ реабилитации нарушенных экосистем.</p>
<p>9. Лаборатория биоразнообразия растительного мира и микобиоты</p>	<p>Направление – изучение состояния, факторов формирования и динамики современного разнообразия растений, лишайников и макромицетов на Урале и прилегающих территориях.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инвентаризация современного видового разнообразия растений, лишайников и макромицетов на Урале и прилегающих территориях в разных пространственных масштабах; 2) анализ механизмов формирования и закономерностей динамики структуры растительных и грибных сообществ под влиянием естественных и антропогенных факторов; 3) мониторинг разнообразия растительного мира и микобиоты на особо охраняемых природных территориях; мониторинг состояния популяций редких видов растений; ведение Красных книг субъектов Российской Федерации; 4) анализ ресурсного значения и средообразующих функций растений, лишайников и макромицетов, разработка рекомендаций по их рациональному использованию.
<p>10. Лаборатория экологии птиц и наземных беспозвоночных</p>	<p>Направление – изучение современного состояния, факторов формирования и динамики разнообразия птиц, насекомых и паукообразных на территории Урала и Западной Сибири.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инвентаризация разнообразия птиц и наземных беспозвоночных Урала и Западной Сибири; 2) анализ закономерностей формирования и пространственно-временной динамики разнообразия птиц и наземных беспозвоночных под действием природных и антропогенных факторов; 3) анализ структурно-функциональной организации сообществ насекомых-филлофагов и птиц на урбанизированных территориях; 4) анализ пространственной организации и демографических процессов в популяциях модельных видов птиц Субарктики; 5) мониторинг состояния охраняемых видов птиц и насекомых на территории Урала Западной Сибири.
<p>11. Лаборатория</p>	<p>Направление – изучение истории формирования современной биоты Урала и прилегающих территорий за</p>



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
палеоэкологии	<p>последние 30-50 тыс. лет и закономерностей протекания эволюции млекопитающих в позднем плейстоцене и голоцене.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) реконструкция наземных сообществ Урала и сопредельных территорий в позднем плейстоцене и голоцене, анализ закономерностей изменения их пространственно-временной организации; 2) анализ реакций различных компонентов биоты на изменения климата и антропогенные факторы в позднем плейстоцене и голоцене; 3) анализ морфологического разнообразия и изменчивости модельных видов млекопитающих Уральского региона и прилегающих территорий на разных этапах плейстоцена и голоцена; 4) совершенствование традиционных и разработка новых методов видовой диагностики ископаемых остатков крупных и мелких млекопитающих.
12. Лаборатория филогенетики и биохронологии	<p>Направление – изучение экологических основ эволюции фаун и их отдельных компонентов в актуальном и геологическом масштабах времени.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) реконструкция филогений и филогенетических взаимоотношений в эволюции видов животных, генетическая и морфологическая дифференциация таксонов разной степени филогенетической близости; 2) восстановление хронологии биологических событий в палеонтологической летописи животных на протяжении последних 2,6 млн. лет (в том числе для решения задач биостратиграфии); анализ связи онто- и филогенеза в формировании морфологических структур; 3) анализ вклада природных и антропогенных факторов в формирование морфологического и генетического разнообразия животных; 4) анализ филогеографической структуры и генетического разнообразия модельных видов животных Северной Евразии; реконструкции путей формирования разнообразия фаун в актуальном, историческом и геологическом масштабах времени.
13. Лаборатория дендрохронологии	<p>Направление – изучение динамики лесных экосистем, функционирующих в экстремальных условиях среды (верхний, южный и северный пределы произрастания древесной растительности, поймы рек, заболоченные территории) с использованием методов древесно-кольцевого анализа.</p>



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
	<p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) построение сверхдлинных (тысячелетних) древесно-кольцевых хронологий для Урала и прилегающих территорий для точечных и пространственных реконструкций климатических и гидрологических условий; 2) оценка пространственно-временной динамики древесной и кустарниковой растительности на верхнем (Полярный, Северный и Южный Урал) и полярном пределах ее произрастания (Субарктика); 3) реконструкции гидролого-климатических условий для нижнего течения Оби и Енисея; 4) анализ анатомических признаков древесины основных видов лесообразователей на севере Западной Сибири с целью реконструкции экстремальных погодных явлений.
14. Лаборатория молекулярной экологии растений	<p>Направление – изучение филогеографии, филогении, видообразования и молекулярной систематики различных групп растений Северной Евразии.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) филогеографические реконструкции модельных родов и видов хвойных растений (сосна обыкновенная, пихты, кедр сибирский, лиственница сибирская, ель сибирская, можжевельник обыкновенный) с помощью генетических маркеров с целью выявления источников расселения (рефугиумов), происхождения видов, их генетических связей и возраста отдельных филогенетических групп; 2) анализ видообразования у восточносибирских и дальневосточных видов рододендронов, астрагалов, солодок, тюльпанов и гладиолусов на основе изучения генетической изменчивости с целью выявления эволюционной истории, происхождения и генетических связей.
<u>НАУЧНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ</u>	
1. Музей	Формирование, инвентаризация и сохранение биологических коллекций на основе сборов сотрудников Института и других учреждений; обеспечение условий эффективной работы с коллекциями.
2. Научная библиотека	Комплексное библиотечно-информационное обслуживание сотрудников Института, обеспечение их свободного доступа к современной и ретроспективной научной информации.
3. Отдел компьютерного обеспечения	Информационно-техническое обеспечение научных исследований (поддержание и развитие локальной компьютерной сети, официального сайта, баз данных).



Наименование подразделения	Научная и (или) техническая специализация
<u>ФИЛИАЛЫ</u>	
1. Арктический научно-исследовательский стационар, г. Лабытнанги Тюменской области	Ежегодный мониторинг состояния населения птиц и млекопитающих тундры и лесотундры; техническое обеспечение экспедиционных работ на территории ЯНАО.
2. Биофизическая станция, пос. Заречный Свердловской области	Техническое обеспечение радиоэкологических исследований.



3. Научно-исследовательская структура

Несмотря на значительное недофинансирование последних лет, Институт обладает современным оборудованием, которое позволяет проводить экологические исследования на высоком уровне. Перечень дорогостоящего оборудования представлен ниже. Для проведения полевых исследований на территории Урала и Западной Сибири Институт располагает парком полевых автомашин («Соболь», «Газель», «УАЗ», «Урал», «Трэкол»), катером типа «Ярославец» и маломерным флотом, а также восемью полевыми стационарами.

Назначение	Список оборудования
Экотоксикологические исследования	ИСП-масс-спектрометр ELAN9000 с системой лазерного пробоотбора Спектрометр атомно-абсорбционный AAS-6 Vario Спектрофотометр атомно-абсорбционный contrAA 700 Микроволновая система разложения MWS-2
Исследования почв	Анализатор углерода и азота Multi N/C 2100 Анализатор размеров частиц лазерный дифракционный Analysette 22 NanoTec Климатические камеры BINDER Комплекс для измерения почвенного дыхания LI-8100A Комплекс для анализа почвенного дыхания лабораторный QUBIT
Гидробиологические исследования	Приборы для измерения скорости течения в естественном потоке OTT QLINER
Дендрохронологические исследования	Измерительные системы размерных характеристик морфологических структур Linitab
Палеоэкологические исследования	Прибор синхронного термического анализа STA 449 F3 Jupiter
Эколого-физиологические исследования	Анализатор гематологический ABACUS VET Анализатор автоматический гематологический BC-5800 Анализатор газов крови и электролитов Система анализа спермы для оценки фертильности MouseTraxx Однорежимный ридер SpectraMaxPlus 384
Молекулярно-генетические исследования	Автоклав LS-3781L вертикальный 75 л, Sanyo Биокабинет биологической безопасности класса II A SafeFastElit Гельдокументирующая система UVP MultiDoc-It Гомогенизатор биологического материала Precellys 24 Морозильник Binder UF V 700 Амплификатор с детекцией продуктов амплификации Спектрофотометр NanoPhotometer P 360 Implen



	ДНК-Секвенатор Applied Biosystems 3130 Шейкер-термостат твердотельный ComfortEppendorf с адаптером и термоблоком Анализатор спектрофотометрический нуклеиновых кислот
Радиоэкологические исследования	Спектрометр ИК-Фурье DX4030 Альфаспектрометр OCTPL-U0300 8-канальный Детектор гамма-излучений GMX 40 P4-70 CFG-PV4 DWR-30 Комплекс бета-спектрометрический СКС-07П-Б11
Приборы для анализа изображений объектов или деталей их структуры	Сканирующий электронный микроскоп TescanVega SBU с системой напыления Q 150R ES Стереомикроскопы Stemi 2000-C Стереомикроскопы Leica S6D Стереомикроскопы Олимпус CX41 Стереомикроскоп EMZ-8TR тринокулярный Стереомикроскоп Leica M80 Микроскоп AxiostarPlus Микроскоп Leica DM 1000 LED DFC295 Микроскоп Eclipse 80i (Nikon) Микроскоп Stemi SV 6 Микроскоп OLYMPUS BX51 Стереомикроскопы Leica M80 Микроскоп AxioImager D1 Микроскоп флуоресцентный Leica DM2000 Микроскопные камеры цветные цифровые Leica DFC

4. Общая площадь опытных полей, закрепленных за учреждением. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

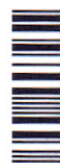
Информация не предоставлена

5. Количество длительных стационарных опытов, проведенных организацией за период с 2013 по 2015 год. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

6. Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований

Музей Института – единственный биологический музей в Уральском отделении РАН. По общему объему коллекций (более 1,4 млн. единиц хранения) он занимает третье место в России, а по ряду групп животных (коллекций костей большого пещерного медведя и домашних животных) – первое место в мире.



057748

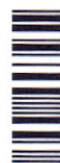
Основу его фондов составляют сборы сотрудников Института, а также коллекции Уральского общества любителей естествознания (1870-1929 гг.), Свердловского ботанического сада (1936-1956 гг.) и заповедников Уральского региона (1939-2009 гг.). Все фонды делятся на три крупных раздела. Неонтологическая коллекция состоит из гербария (247 852 ед. хранения) и зоологических коллекций (502 797 ед. хранения). Палеонтологическая часть насчитывает 647 226 ед. хранения. Создана электронная база данных коллекций, которая содержит не только обязательные сведения о систематическом положении, дате сбора, авторах сбора и определении, географической привязке и т.д., но и точные географические координаты места сбора, что позволяет построить карты с использованием GIS-технологий.

Сведения о пополнении коллекций в период с 2013 по 2015 год:

Коллекция	Поступления (единиц хранения)			Общий фонд на 31.12.2015 г.
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	
Гербарий	32 900	34 432	42 894	206 936
Энтомологическая	968	4380	469	247274
Малакологическая	473	1267	500	17953
Ихтиологическая	44		2	6629
Герпетологическая	1521	1196	175	24819
Орнитологическая	1982	156	13	4808
Териологическая	4251	3 390	4 515	150221
Всего	42 139	44 822	48 568	658 640
Палеоэнтомологическая				13411
Палеоихтиологическая		4 161	6 168	11892
Палеоорнитологическая	53		1	10858
Макропалеотериологическая	26 675	13 509	18 685	549230
Микропалеотериологическая	126		10	20340
Полевые пробы	142	2	157	1219
Всего	26 996	17 672	25 021	606950
Общий объем поступлений	102 035	96 926	116 453	1 472 526

7. Значение деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона

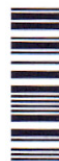
Институт – признанный лидер по проблеме изучения биологического разнообразия в Уральском регионе. С его участием создана серия региональных Красных книг (Среднего Урала, Ямало-Ненецкого автономного округа,



Свердловской, Кемеровской, Кировской, Курганской, Омской и Челябинской областей). С 2013 по 2015 г. с участием сотрудников Института созданы Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа и республики Башкортостан.

По заказу Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области проведено составление схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий Свердловской области. В работе обобщены сведения о численности, размещении и динамике использования охотничьих ресурсов за период 2004–2014 гг. в 48 учетных районах и 304 территориальных образованиях, состоящих из хозяйств охотпользователей, участков общедоступных охотничьих угодий, особо охраняемых природных территорий регионального и федерального значения. Выделены зоны для создания охотничьих угодий. На основе анализа эпизоотической обстановки разработаны ветеринарно-профилактические и противоэпизоотические мероприятия. Даны рекомендации по проведению учета охотничьих ресурсов на территории Свердловской области. Рассчитаны показатели максимально возможной и хозяйственно-целесообразной численности охотничьих ресурсов. Результаты этой работы стали основой для Указа Губернатора Свердловской области от 24.10.2016 г. №180-УГ «Об утверждении схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Свердловской области».

По заказу Администрации ЯНАО обобщены данные о состоянии биологических ресурсов округа. Показано, что олени пастбища интенсивно деградируют, запасы ценных видов рыб сокращаются. Основной причиной этого стало неспецифическое антропогенное воздействие (перевыпас и перевылов), тогда как специфическое воздействие промышленной добычи газа менее существенно и связано, в основном, с изъятием территорий под объекты и загрязнением водоемов. Анализ закономерностей функционирования экосистем кустарниковых и северных тундр полуострова Ямал показал, что быстрый рост поголовья оленей – важнейший фактор продолжающейся деградации растительного покрова, которая может стать катастрофической. Показано, что вопреки сложившемуся стереотипу не контролируемое вследствие отсутствия научно обоснованной этнокультурной политики традиционное природопользование не является образцом гармоничного сосуществования человека и природных сообществ. В результате кризисной ситуации (постоянный рост поголовья оленей, падение продуктивности пастбищ,



частичное опустынивание) произошла вспышка сибирской язвы в 2016 г. Эти работы стали основой для принятия управленческих решений в ЯНАО.

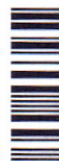
Сотрудниками Института подготовлены обоснования для создания нескольких заказников Уральского региона: Бажовский, Режевской, Сынско-Войкарский. На примере 10 ООПТ западной части ЯНАО (Ямальский, Приуральский и Шурышкарский районы) проведен сравнительный анализ системы ООПТ округа, дана оценка актуальности поставленных перед ней задач, достаточности (или избыточности) статуса и размеров отдельных ООПТ, полноты задач по охране видов, слежения за их состоянием. Разработаны предложения по развитию и совершенствованию системы охраняемых территорий в ЯНАО и ХМАО.

Сотрудники лаборатории экологии охотничьих животных ежегодно проводят экспертизу квот добычи лицензионных видов охотничьих ресурсов и принадлежности добытых животных, расчет ущерба охотничьим ресурсам при браконьерской добыче.

Сотрудники лаборатории дендрохронологии выступают экспертами в уголовных делах по незаконным рубкам лесов Уральского региона и Пермского края, сотрудники лаборатории экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем – в уголовных делах по незаконному вылову рыбы в Уральском регионе.

Подготовлено более 200 информационных справок о наличии охраняемых видов растений и животных на объектах инженерно-экологических изысканий Уральского региона и прилегающих территорий.

14 сотрудников Института участвуют на постоянной основе в составе следующих научно-консультационных советов и комиссий органов государственной власти: Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным, растениям и грибам; Комиссия по экологии и природопользованию при Правительстве Свердловской области, Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным, растениям и грибам при Правительстве Челябинской области; Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения объектам животного и растительного мира Ямало-Ненецкого автономного округа; Комиссия Росприроднадзора по Тюменской области и ЯНАО по экспертизе допустимых уловов рыб; Научно-промысловый совет Нижнеобского управления по Западно-Сибирскому региону Федерального агентства по рыболовству; Рыбохозяйственный совет



Департамента природно-ресурсного регулирования и развития нефтегазового комплекса ЯНАО; Совет по охотничьим хозяйствам при Правительстве Свердловской области; Комиссия по соблюдению требований к служебному поведению государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области; Экспертная комиссия при Управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Ямало-Ненецкому автономному округу; Комиссия по государственной экологической экспертизе Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования ЯНАО; Комиссия по Красной книге Курганской области Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области; Комиссия по экологии и природопользованию Правительства Свердловской области; Комиссия по проведению конкурсов на замещение вакантных должностей государственной гражданской службы Свердловской области в Департаменте по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области; Общественный совет при Федеральной службе по надзору в сфере природопользования администрации ЯНАО; Межведомственная комиссия по рассмотрению предложений о закрытии населенных пунктов РФ.

Директор Института чл.-корр. РАН В.Д. Богданов – советник Губернатора ЯНАО.

8. Стратегическое развитие научной организации

Информация не предоставлена

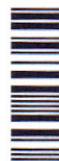
Интеграция в мировое научное сообщество

9. Участие в крупных международных консорциумах (например - CERN, ОИЯИ, FAIR, DESY, МКС и другие) в период с 2013 по 2015 год

Информация не предоставлена

10. Включение полевых опытов организации в российские и международные исследовательские сети. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена



11. Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов за период с 2013 по 2015 год

В 2013-2015 гг. в Институте выполнялось 10 зарубежных грантов:

1. Проект УрО РАН и Американского фонда гражданских исследований и развития №RUB1-7032-EK-11 «Основные механизмы климатогенных изменений в экотоне верхней границы леса на Полярном Урале» (2011–2013 гг.).

2. Проект УрО РАН и стран Европейского Союза №ERA.Net Rus STProject-207 «Treeline: Связанное с изменениями климата поднятие верхней границы древесной растительности в Уральских горах и его воздействие на функционирование экосистем» (2012–2013 гг.).

3. Проект УрО РАН и Американского фонда гражданских исследований и развития №RUC1-7075-EK-12 «Тысячелетний контекст и современные гидролого-климатические изменения в бассейне р. Обь: древесно-кольцевая реконструкция» (2013 г., 2015 г.).

4. Проект УрО РАН и Американского фонда гражданских исследований и развития №FSCX-14-61086-0 «Генетическое и морфологическое разнообразие налива в Западной Сибири и на Аляске: пост-Берингийская история и дифференциация» (2015–2016 гг.).

5. Совместный грант РФФИ и Японского общества продвижения науки «Сравнительное изучение филогеографии, морфологии и изменения роли в культуре бурого медведя Урала и Хоккайдо от древности до современности» (2014–2015 гг.).

6. Совместный грант РФФИ и Немецкого научно-исследовательского сообщества «Новые возможности годичных колец: Использование анатомических структур древесины в исследовании взаимодействия роста деревьев и климата в бореальных лесах» (2014–2015 гг.)

7. Грант Английского фонда охраны дикой природы «Сокол-сапсан Северной Евразии» (2009 –2013 гг.).

8. Грант Академии наук Финляндии «Связь экологических изменений с изменениями биоразнообразия: долгосрочные и масштабные данные о биологическом разнообразии бореальных лесов Европы» (2012–2015 гг.).

9. Междисциплинарный научный проект в рамках межкадаемического сотрудничества между РАН и Академией наук Чешской республики «Реконструкции растительности, фауны млекопитающих и среды обитания человека во второй половине позднего плейстоцена – начале голоцена по



материалам естественных местонахождений и археологических памятников Западной Сибири, Урала и Чешской Республики» (2012–2014 гг.).

10. Грант Национального центра по эволюционным исследованиям (США) «Долговременное изучение популяций амфибий в урбанизированной и природной среде» (2013 г.).

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты фундаментальных исследований

12. Научные направления исследований, проводимых организацией, и их наиболее значимые результаты, полученные в период с 2013 по 2015 год

Основные направления научных исследований:

– изучение общих закономерностей организации, функционирования, динамики и устойчивости живых систем надорганизменного уровня (популяции, сообщества, экосистемы);

– разработка теоретических основ охраны природы (экологическое нормирование, биоиндикация, экотоксикология, радиоэкология);

– анализ биологического разнообразия на территории Урала и Западной Сибири; разработка стратегий сохранения и восстановления биоразнообразия, эксплуатации и охраны природных популяций;

– палеореконструкции климата, структуры и функционирования экосистем Северной Евразии.

Эти направления соответствуют следующим пунктам раздела VI. «Биологические науки» Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013 – 2020 годы:

50. Биология развития и эволюция живых систем.

51. Экология организмов и сообществ.

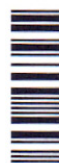
52. Биологическое разнообразие.

53. Общая генетика.

61. Биофизика, радиобиология, математические модели в биологии, биоинформатика.

Наиболее значимые научные результаты за период с 2013 по 2015 год следующие.

Направление 50. «Биология развития и эволюция живых систем»



057748

1. Для Полярного Урала и полуостровов Ямал впервые выполнена корректная древесно-кольцевая реконструкция летних температур воздуха за последние 2000 лет. Показано, что современное потепление в этом районе за рассматриваемый период беспрецедентно.

Основные публикации:

Briffa K.R., Melvin T.M., Osborn T.J., Hantemirov R.M.*, Kirilyanov A.V., Mazepa V.S., Shiyatov S.G., Esper J. Reassessing the evidence for tree-growth and inferred temperature change during the Common Era in Yamalia, northwest Siberia // *Quaternary Science Reviews*. 2013. V. 72, 15 July. P. 83-107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2013.04.008> (IF=5,04).

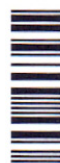
2. На основе изучения материалов массовых палеонтологических сборов, исследования древней ДНК, моделирования экологических ниш и анализа данных палеоклиматологии выявлены различия в реакции копытного лемминга и узкочерепной полевки на изменения климата за последние 25 тыс. лет. Разработаны сценарии будущей относительно быстрой географической смены сообществ мелких млекопитающих Арктики. Определено происхождение пяти митохондриальных линий рода *Dicrostonyx*, которые сменяли друг друга в Европе и Западной России. Выяснено, что современные копытные лемминги представляют собой небольшую часть генетического разнообразия, которое существовало в позднем плейстоцене. Реконструированы неоднократные вымирания и повторные заселения обширных территорий в течение последних 50 тыс. лет.

Основные публикации:

Prost S., Guralnick R.P., Waltari E., Fedorov V.B., Kuzmina E., Smirnov N., van Kolfschoten T., Hofreiter M., Vrieling K. Losing ground: past history and future fate of Arctic small mammals in a changing climate // *Global Change Biology*. 2013. V. 19, №6. P. 1854-1864. DOI: 10.1111/gcb.12157 (IF=8,44).

Palkopoulou E., Baca M., Abramson N.I., Sablin M., Socha P., Nadachowski A., Prost S., Germonpre M., Kosintsev P., Smirnov N.G., Vartanyan S., Ponomarev D., Nystrom J., Nikolskiy P., Jass C.N., Litvinov Y.N., Kalthoff D.C., Grigoriev S., Fadeeva T., Douka A., Higham T.F.G., Ersmark E., Pitulko V., Pavlova E. Synchronous genetic turnovers across Western Eurasia in Late Pleistocene collared

*Здесь и далее в публикациях подчеркнуты сотрудники Института



lemmings // *Global Change Biology*. 2016. V. 22. №5. P. 1710–1721. DOI: 10.1111/gcb.13214 (**IF=8,44**).

3. На массовых палеонтологических материалах из Уральского региона решен ряд ключевых вопросов экологии зональных сообществ животных четвертичного периода и описаны закономерности их трансформации в современное состояние. Описаны преобразования видовых характеристик млекопитающих под воздействием изменений климата и антропогенного пресса.

Основные публикации:

Смирнов Н.Г., Косинцев П.А., Кузьмина Е.А., Изварин Е.П., Кропачева Ю.Э. Экология четвертичных млекопитающих на Урале // *Экология*. 2014. №6. С. 403-409. DOI: 10.7868/S0367059714060110 (**IF=0,46**).

Smirnov N.G., Izvarin E.P., Kuzmina E.A., Kropacheva Y.E. Steppe species in the Late Pleistocene and Holocene small mammal community of the Urals // *Quaternary International*. 2016. V. 420. P. 136-144. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.10.112 (**IF=2,07**).

Направление 51. «Экология организмов и сообществ»

1. Показано, что современная экспансия леса в высокогорьях Урала связана не только с изменением летних, но и зимних условий. Выявлена положительная обратная связь между фоновой глубиной снежного покрова и периодами массового лесовозобновления.

Основные публикации:

Hagedorn F., Shiyatov S.G., Mazepa V.S., Devi N.M., Grigor'ev A.A., Bartysh A.A., Fomin V.V., Kapralov D.S., Terent'ev M.M., Bugman H., Rigling A., Moiseev P.A. Treeline advances along the Urals mountain range – driven by improved winter conditions? // *Global Change Biology*. 2014. V. 20, №11. P. 3530-3543. DOI: 10.1111/gcb.12613 (**IF=8,44**).

2. Впервые для территорий, сильно загрязненных выбросами промышленных предприятий, на основе анализа пространственных автокорреляций показано, что даже при высокой вариабельности токсичности почвы пространственная структура ценопопуляций травянистых растений в первую очередь обусловлена действием биоценологических факторов и характером распространения диаспор.

Основные публикации:

Dulya O.V., Mikryukov V.S., Hlystov I.A. Interspecific differences in determinants of plant distribution in industrially polluted areas: endogenous spatial



autocorrelation vs. environmental parameters // *Plant and Soil*. 2015. V. 394, №1. P. 329-342. DOI: 10.1007/s11104-015-2538-X (IF=3,24).

3. На основе многолетних исследований проанализирована зависимость эффективности воспроизводства птиц (на примере мухоловки-пеструшки) от доступности моллюсков (основного источника кальция) в условиях промышленного загрязнения на Среднем Урале. Показано, что дефицит кальция приводит к увеличению доли брошенных кладок и яиц с аномальной скорлупой, а также сокращению величины выводка, усиливая негативное действие тяжелых металлов на воспроизводство локальных популяций.

Основные публикации:

Belskii E.A., Grebennikov M. Snail consumption and breeding performance of pied flycatchers (*Ficedula hypoleuca*) along a pollution gradient in the Middle Urals, Russia // *The Science of the Total Environment*. 2014. V. 490. P. 114-120. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2014.04.116 (IF=3,16).

Направление 52. «Биологическое разнообразие»

1. На основе обобщения результатов многолетних исследований изданы фундаментальные сводки – справочники-определители «Птицы Сибири» и «Полевой определитель птиц Казахстана», в которых приведены данные о распространении и экологии 600 видов птиц.

Основные публикации:

Рябицев В.К. Птицы Сибири: справ.-определитель: в 2 т. М.; Екатеринбург: Кабинет. ученый, 2014. Т. 1. 438 с. ISBN978-5-7525-2955-9; Т. 2. 456 с. ISBN 978-5-7525-2993-1. 2000 экз.

Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы: BNS Print, 2014. 507 с. ISBN 978-601-7287-15-3:300-00. 1000 экз.

2. Оценена разрешающая способность метода стабильных изотопов для изучения спектра питания песца в арктических тундрах. Показано, что метод позволяет выявить только стабильность пищевых связей и состав пищевых ресурсов, тогда как смену диеты зафиксировать невозможно из-за близких изотопных отношений углерода и азота в разных объектах.

Основные публикации:

Ehrich D., Ims R.A., Yoccoz N.G., Lecomte N., Killengreen S.T., Fuglei E., Rodnikova A.Y., Ebbinge B.S., Menyushina I.E., Nolet B.A., Pokrovsky I.G., Popov



I.Y., Schmidt N.M., Sokolov A.A., Sokolova N.A., Sokolov V.A. What Can Stable Isotope Analysis of Top Predator Tissues Contribute to Monitoring of Tundra Ecosystems? // *Ecosystems*. 2015.V. 18, №3. P. 404-416. DOI: 10.1007/s10021-014-9834-9 (**IF=3,53**).

3. На основе обобщения результатов многолетних работ издан «Каталог позвоночных животных горно-равнинной страны Урал», в котором приведены краткие данные о распространении и экологии 490 видов.

Основные публикации:

Рыжановский В.Н., Богданов В.Д. Каталог позвоночных животных горно-равнинной страны Урал: справ. пособие. Екатеринбург: Голицынский, 2013. 171 с. ISBN 978-5-98829-038-4:100-00. 300 экз.

Направление 53. «Общая генетика»

1. На основе анализа географического распространения гаплотипов митохондриальной ДНК лиственницы сибирской сделан вывод о том, что источник ее послеледниковой реколонизации севера Сибири находился в северных предгорьях Саян. Установлено, что существенные сокращения численности лиственницы произошли до зырянского оледенения.

Основные публикации:

Semerikov V.L., Semerikova S.A., Polezhaeva M.A., Kosintsev P.A., Lascoux M. Southern montane populations did not contribute to the recolonization of West Siberian Plain by Siberian larch (*Larix sibirica*): a range-wide analysis of cytoplasmic markers//*Molecular Ecology*. 2013.V. 22, №19. P. 4958-4971. DOI: 10.1111/mec.12433 (**IF=5,95**).

Семериков В.Л., Семерикова С.А., Полежаева М.А. Нуклеотидное разнообразие и неравновесие по сцеплению потенциально адаптивно-значимых генов *Larix sibirica* // *Генетика*. 2013. Т. 49, №9. С. 1055-1064. DOI: 10.7868/S0016675813090075 (**IF=0,44**).

2. На основе анализа географического распространения гаплотипов хлоропластной и митохондриальной ДНК впервые проведена филогенетическая реконструкция рода *Abies*. Установлено, что современные пихты берут начало в западной части Северной Америки, где наблюдается наиболее глубокая дифференциация отдельных линий и обитают представители базальных клад. В качестве пути миграций пихт между континентами можно рассматривать только берингийский мост.



Основные публикации:

Семерикова С.А., Семериков В.Л. Изменчивость митохондриальной ДНК и ретикулярная эволюция рода *Abies* // Генетика. 2014. Т. 50, №4. С. 420-432. DOI: 10.7868/S0016675814040134 (IF=0,44).

Семерикова С.А., Семериков В.Л. Филогения пихт (род *Abies*, Pinaceae) по данным мультилокусных ядерных маркеров (AFLP) // Генетика. 2016. Т. 52, №11. С. 1287-1299. DOI: 10.7868/S0016675816110138 (IF=0,44).

3. Впервые получены данные о генетическом разнообразии налима из Обь-Иртышского бассейна. Наряду с преобладающими гаплотипами европейской и берингийской клад, выявлено девять новых гаплотипов, три из которых формируют отдельную гаплогруппу. Это указывает на принципиальную значимость Западно-Сибирской равнины в процессах формирования ареала и генетической структуры современного номинативного подвида, а также свидетельствует о необходимости пересмотра представлений об его филогеографии.

Основные публикации:

Хрунык Ю.Я., Бородин А.В., Семериков В.Л., Ялковская Л.Э., Копориков А.Р., Ракитин С.Б., Богданов В.Д. Первые данные о генетическом разнообразии налима (*Lota lota* L.) Западной Сибири // Доклады Академии наук. 2015. Т. 463, №5. С. 615-618. DOI: 10.7868/S0869565215230280 (IF=0,37).

Направление 61. «Биофизика, радиобиология, математические модели в биологии, биоинформатика»

1. Обобщены результаты 40-летнего радиоэкологического мониторинга крупных пресноводных экосистем Урала и Западной Сибири, подверженных воздействию предприятий ядерного топливного цикла. Выявлены закономерности миграции, накопления и распределения важнейших техногенных радионуклидов (^{60}Co , ^{90}Sr , ^{137}Cs , $^{239,240}\text{Pu}$) по основным компонентам пресноводных биогеоценозов.

Основные публикации:

Трапезников А.В., Трапезникова В.Н., Коржавин А.В., Николкин В.Н. Радиоэкологический мониторинг пресноводных экосистем. Екатеринбург: АкадемНаука, 2014. 399 с. ISBN 978-5-904196-01-1. 350 экз.

2. На основе обобщение результатов многолетних наблюдений впервые выявлена временная изменчивость зависимости «доза–эффект» по показателям



жизнеспособности, мутабельности и радиочувствительности семенного потомства модельных видов травянистых растений, произрастающих в зоне Восточно-Уральского радиоактивного следа. Расширение внутривидовой изменчивости признаков сопровождалось повышением частоты мутаций и морфозов, а также изменением антиоксидантного статуса проростков.

Основные публикации:

Антонова Е.В., Позолотина В.Н., Каримуллина Э.М. Изменчивость семенного потомства костреца безостого в условиях хронического облучения зоны Восточно-Уральского радиоактивного следа // Экология. 2014. №6. С. 459-468. DOI: 10.7868/S0367059714060031 (IF=0,46).

Karimullina E.M., Antonova E., Pozolotina V. Genetic variation in natural *Melandrium album* populations exposed to chronic ionizing radiation // Environmental Science and Pollution Research. 2016. V. 23, №21. P. 21565-21576. DOI: 10.1007/s11356-016-7355-0 (IF=2,76).

3. Обобщены результаты исследований генетической изменчивости у трех видов грызунов, обитающих в зоне Восточно-Уральского радиоактивного следа. Набор и частоты аллелей не различаются между выборками с ВУРСа и фоновых территорий, что, вероятно, обусловлено незначительным уровнем современных доз облучения.

Основные публикации:

Модоров М.В. Дозовые нагрузки и аллозимная изменчивость в популяции красной полевки (*Clethrionomys rutilus*) из зоны Восточно-Уральского радиоактивного следа // Генетика. 2014. Т. 50, №2. С. 181-188. DOI: 10.7868/S001667581402009X (IF=0,44).

Модоров М.В. Изменчивость аллозимных и микросателлитных локусов узкочерепной полевки *Lasiopodomys gregalis* Южного Урала и Зауралья // Известия Российской академии наук. Сер. биологическая. 2016. №1. С. 55-61. DOI: 10.7868/S0002332916010112 (IF=0,36).

13. Защищенные диссертационные работы, подготовленные период с 2013 по 2015 год на основе полевой опытной работы учреждения. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена



057748

14. Перечень наиболее значимых публикаций и монографий, подготовленных сотрудниками научной организации за период с 2013 по 2015 год (помимо указанных в пп. 9 и 11)

Fu Q., Li H., Moorjani P., Jay F., Slepchenko S.M., Bondarev A.A., Johnson P.L.F., Aximu-Petri A., Prufer K., de Filippo C., Meyer M., Zwyns N., Salazar-Garcia D.C., Kuzmin Y.V., Keates S.G., Kosintsev P.A., Razhev D.I., Richards M.P., Peristov N.V., Lachmann M., Douka K., Higham T.F.G., Slatkin M., Hublin J.-J., Reich D., Kelso J., Viola T.B., Paabo S. Genome sequence of a 45,000-year-old modern human from western Siberia // *Nature*. 2014. V. 514. P. 445-450. DOI:10.1038/nature13810 (IF=**41,46**).

Hirata D., Mano T., Abramov A.V., Baryshnikov G.F., Kosintsev P.A., Vorobiev A.A., Raichev E.G., Tsunoda H., Kaneko Y., Murata K., Fukui D., Masuda R. Molecular Phylogeography of the Brown Bear (*Ursus arctos*) in Northeastern Asia Based on Analyses of Complete Mitochondrial DNA Sequences // *Molecular Biology and Evolution*. 2013. V. 30, №7. P. 1644-1652. - DOI:10.1093/molbev/mst077 (IF=**11,67**).

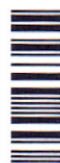
Chen J., Tsuda Y., Stocks M., Kallman T., Xu N., Karkkainen K., Huotari T., Semerikov V.L., Vendramin G.G., Lascoux M. Clinal Variation at Phenology-Related Genes in Spruce: Parallel Evolution in *FTL2* and *Gigantea*? // *Genetics*. 2014. V. 197, №3. P. 1025-1038. DOI: 10.1534/genetics.114.163063 (IF=**5,96**).

Jull A.J.T., Panyushkina I.P., Lange T.E., Kukarskih V.V., Myglan V.S., Clark K.J., Salzer M.W., Burr G.S., Leavitt S.W. Excursions in the ¹⁴C record at A. D. 774-775 in tree rings from Russia and America // *Geophysical Research Letters*. 2014. V. 41, №3. P. 3004-3010. DOI: 10.1002/2014GL059874 (IF=**4,41**).

Kutschera V.E., Lecomte N., Janke A., Selva N., Sokolov A.A., Haun T., Steyer K., Nowak C., Hailer F. A range-wide synthesis and timeline for phylogeographic events in the red fox (*Vulpes vulpes*) // *BMC Evolutionary Biology*. 2013. V. 13, Article 114. DOI:10.1186/1471-2148-13-114 (IF=**3,85**).

Korona O.M. Archaeobotanical finds from the Nadymsky Gorodok medieval settlement in the forest-tundra of Western Siberia. Russia // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2015. V. 24, №1. P. 187-196. DOI: 10.1007/s00334-014-0496-5 (IF=**2,65**).

Borodin A.V., Markova E.A., Zinovyev E.V., Strukova T.V., Fominykh M.A., Zykov S.V. Quaternary rodent and insect faunas of the Urals and Western Siberia:



Connection between Europe and Asia //Quaternary International. 2013. V. 284. P. 132-150. DOI:10.1016/j.quaint.2011.07.0505 (IF=2,07).

Molchanova I.V., Mikhailovskaya L.N., Antonov K.L., Pozolotina V.N., Antonova E.V. Current assessment of integrated content of long-lived radionuclides in soils of the head part of the East Ural Radioactive Trace // Journal of Environmental Radioactivity. 2014. V. 138. P. 238-248. DOI:10.1016/j.jenvrad.2014.09.004 (IF=2,05).

Mikryukov V.S., Dulya O.V., Vorobeichik E.L. Diversity and spatial structure of soil fungi and arbuscular mycorrhizal fungi in forest litter contaminated with copper smelter emissions //Water, Air & Soil Pollution. 2015. V. 226, №4. Art. 114. DOI: 10.1007/s11270-014-2244-y (IF=1,69).

Markova E.A., Smirnov N.G., Kourova T.P., Kropacheva Y.E. Ontogenetic variation in occlusal shape of evergrowing molars in voles: An intravital study in *Microtus gregalis* (Arvicolinae, Rodentia) //Mammalian Biology. 2013. V. 78, №4. P. 251-257. DOI.org/10.1016/j.mambio.2013.03.004 (IF=1,53).

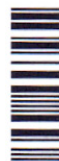
15. Гранты на проведение фундаментальных исследований, реализованные при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Российского научного фонда и другие

С 2013 по 2015 год в Институте при поддержке РФФИ выполнялось 65 грантов общим объемом финансирования 54,318 млн. руб. и 3 гранта Президента РФ по поддержке ведущих научных школ и молодых ученых-кандидатов наук общим объемом финансирования 2,32 млн. руб.

Наиболее значимые результаты, полученные в ходе выполнения проектов.

1. Грант РФФИ №11-05-01218 «Почвенное дыхание экосистем импактных регионов» (2011-2013 гг.; 1,15 млн. руб.).

С помощью разработанной методики полевого измерения скорости дыхания лесной подстилки показано, что сильное промышленное загрязнение практически не влияет на эмиссию углекислого газа из органического горизонта. Раскрыт механизм этого феномена: стабильность дыхания подстилки в градиенте загрязнения обусловлена взаимодействием двух разнонаправленных процессов – уменьшением ее удельной дыхательной активности (дыхание единицы массы) из-за угнетения обитающих в ней микроорганизмов и увеличением запаса подстилки.



Основные публикации:

Сморкалов И.А. Новая методика определения интенсивности дыхания лесной подстилки в полевых условиях // Экология. 2016. №5. С. 390-395. DOI: 10.7868/S0367059716050103 (IF=0,46).

Сморкалов И.А., Воробейчик Е.Л. Механизм стабильности эмиссии CO₂ из лесной подстилки в условиях промышленного загрязнения // Лесоведение. 2016. №1. С. 34-43. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25810242>

2. Грант РФФИ №12-04-00165 «Динамика ареалов млекопитающих как механизм формирования современных териокомплексов» (2012-2014 гг.; 1,425 млн. руб.).

Впервые на территории Урала прослежены изменения ареалов в голоцене для большей части видов млекопитающих. Разработана типология динамики ареалов млекопитающих за последние 10 тыс. лет, выявлена связь динамики с изменением климата и ландшафтов.

Основные публикации:

Ponomarev D., Puzachenko A., Bachura O.P., Kosintsev P.A., van der Plicht J. Mammal fauna during the Late Pleistocene and Holocene in the far northeast of Europe // Boreas. 2013. V. 42. P. 779-797. DOI 10.1111/j.1502-3885.2012.00309.x (IF=2,39).

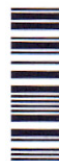
Косинцев П. А., Бачура О. П. Формирование современных ареалов млекопитающих Урала в голоцене // Зоологический журнал. 2013. Т. 92, №9. С. 1098-1106. DOI: 10.7868/S0044513413090080 (IF=0,18).

3. Грант РФФИ №12-04-01377 «Мелкие млекопитающие как биотические маркеры динамики климата умеренных широт Евразии» (2012-2014 гг.; 1,305 млн. руб.).

Обобщены данные по изменчивости морфологических, цитогенетических и молекулярно-генетических характеристик двух форм полевков со спорным таксономическим статусом (*Microtus arvalis arvalis* и *M. a. obscurus*). Впервые показано, что характер дифференциации цитогенетических и морфологических характеристик согласуется с различиями их филогеографической структуры и эволюционной историей в пределах европейской и азиатской частей ареалов, реконструированной по митохондриальной ДНК.

Основные публикации:

Маркова Е.А., Стариков В.П., Ялковская Л.Э., Зыков С.В., Морозкина А.В., Сибиряков П.А. Молекулярные и цитогенетические данные о находке



восточноевропейской полевки *Microtus rossiaemeridionalis* (Arvicolinae, Rodentia) на севере Западной Сибири // Доклады Академии наук. 2014. Т. 455, №5. С. 603-605. DOI: 10.7868/S0869565214110279.

4. Грант РФФИ №13-04-96073 «Начальные этапы восстановления лесной и луговой растительности импактных регионов Урала в период сокращения промышленных выбросов» (2013-2014 гг.; 0,645 млн. руб.).

На основе повторных регистраций состояния древесного и травяно-кустарничкового ярусов, выполненных с периодичностью 5–10 лет в течение 25 лет, охарактеризована динамика растительных сообществ в период снижения атмосферных выбросов крупного точечного источника загрязнения. Несмотря на значительное сокращение, а затем почти полное прекращение выбросов, растительность на участках с высоким загрязнением остается в крайне угнетенном состоянии. На территории со слабым и умеренным уровнями загрязнения естественные факторы могут играть более важную роль в динамике лесных сообществ, чем собственно сокращение выбросов.

Основные публикации:

Трубина М.Р., Воробейчик Е.Л., Хантемирова Е.В., Бергман И.Е., Кайгородова С.Ю. Динамика лесной растительности после снижения промышленных выбросов: быстрое восстановление или продолжение деградации? // Доклады АН. 2014. Т. 458, №6. С. 721-725. DOI: 10.7868/S0869565214300252

Воробейчик Е.Л., Трубина М.Р., Хантемирова Е.В., Бергман И.Е. Многолетняя динамика лесной растительности в период сокращения выбросов медеплавильного завода // Экология. 2014. №6. С. 448-458. DOI: 10.7868/S0367059714060158 (IF=0,46).

5. Грант РФФИ №13-04-00961 «Основные механизмы климатогенной динамики лесотундровых сообществ в высокогорьях Полярного Урала» (2013-2015 гг.; 1,25 млн. руб.).

На основе анализа пространственно-временной динамики лесотундровых сообществ, произрастающих в экотоне верхней границы древесной растительности на восточном макросклоне Полярного Урала (горный массив Рай-Из), показано непрерывное расселение лиственницы в горную тундру в последние 110 лет под влиянием вековых и внутривековых изменений климата. Сделан прогноз об исчезновении в течение 15–20 лет разрыва между



фактической и климатически обусловленной верхней границей леса, который сейчас составляет 40-60 метров.

Основные публикации:

Шиятов С.Г., Мазепа В.С. Современная экспансия лиственницы сибирской в горную тундру Полярного Урала // Экология. 2015. №6. С. 403-410. DOI: 10.7868/S0367059715060165 (IF=0,46).

6. Грант РФФИ №13-04-01028 «Филогеография сосны обыкновенной на основе анализа изменчивости митохондриальной ДНК» (2013-2015 гг.; 1,11 млн. руб.).

С использованием разработанных маркеров митохондриальной ДНК сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) проведен детальный анализ изменчивости вида за пределами европейской части ареала. Полученная картина отражает сложную историю колонизации и подтверждает гипотезу многостадийности расселения сосны обыкновенной на восток, предположительно из южно-европейских рефугиумов.

Основные публикации:

Семериков В.Л., Путинцева Ю.А., Орешкова Н.В., Семерикова С.А., Крутовский К.В. Разработка новых маркеров митохондриальной ДНК сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) для популяционно-генетических и филогеографических исследований // Генетика. 2015. Т. 51, №12. С. 1386-1390. DOI: 10.7868/S0016675815120103 (IF=0,44).

7. Грант РФФИ №13-04-01229 «Таксономическое и морфологическое разнообразие таксоценов животных импактных регионов» (2013-2015 гг.; 1,46 млн. руб.).

Расчет поступления тяжелых металлов с кормом у насекомоядных птиц в зоне воздействия крупного источника промышленного загрязнения показал, что токсическая нагрузка различается у совместно обитающих видов, а вклад разных компонентов корма в поступление металлов не эквивалентен их доле в рационе. Техногенное воздействие влияет на величину токсической нагрузки не только путем увеличения концентраций поллютантов в кормовых объектах, но и вследствие изменения структуры рациона, из-за чего нагрузка непропорциональна уровню загрязнения среды.

Основные публикации:

Belskii E.A., Belskaya E.A. Diet composition as a cause of different contaminant exposure in two sympatric passerines in the Middle Urals, Russia // Ecotoxicology and



environmental safety. 2013. V. 97. P. 67-72. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2013.07.014 (IF=2,8).

8. Грант РФФИ №13-04-01964 «Древесно-кольцевая индикация гидрологического режима р. Обь, Западная Сибирь» (2013-2015 гг.; 0,86 млн. руб.).

Исследовано влияние Оби на прирост основных видов-лесообразователей Западной Сибири – ели, кедра и лиственницы. Показано, что тепляющий эффект реки опосредовано влияет на радиальный прирост и клеточную структуру годичных колец; выявлено значение гидролого-климатических условий осени предшествующего года для прироста текущего года.

Основные публикации:

Agafonov L.I., Gurskaya M.A. The Influence of the Lower Ob River Runoff on Radial Growth of Trees //Contemporary Problems of Ecology. 2013. V.6, №7.P. 1-9 (IF=0,19).

9. Грант РФФИ №14-05-00686 «Почвенная биота лесных экосистем импактного региона: долговременные тренды динамики в период сокращения промышленных выбросов» (2014-2016 гг.; 1,52 млн. руб.).

На основе двух регистраций присутствия дождевых червей и европейского крота в одних и тех же точках, выполненных с интервалом в 20 лет, оценен характер смещения техногенных границ их распространения в импактном регионе в период сокращения выбросов медеплавильного завода. За 20 лет площадь «кротовой пустыни» уменьшилась на 40 %, «люмбрицидной пустыни» – на 75%. Наиболее существенно (на 5–10 км ближе к заводу) граница распространения крота сдвинулась на участках с почвами легкого механического состава, где выше скорость очищения верхних почвенных горизонтов от тяжелых металлов, тогда как на участках с почвами тяжелого состава смещение границы отсутствует.

Основные публикации:

Воробейчик Е.Л., Нестеркова Д.В. Техногенная граница распространения крота в районе воздействия медеплавильного завода: смещение в период сокращения выбросов //Экология. 2015. №4. С. 308-312. DOI: 10.7868/S0367059715040162 (IF=0,46).

10. Грант Президента РФ по поддержке ведущих научных школ (НШ-2840.2014.4, 2014-2015 гг.; 0,62 млн. руб.)



На примере ондатры, успешно акклиматизированной в Евразии, продемонстрирована реальная возможность быстрых адаптивных морфогенетических изменений инвазивных видов млекопитающих при внедрении в новые сообщества. Показано, что полувековые морфологические изменения осевого черепа и нижней челюсти сопровождаются быстрой первичной дифференциацией северной и южной популяций, а затем длительным параллельным функциональным изменением их морфологии в процессе биоценотической адаптации.

Основные публикации:

Васильев А.Г., Большаков В.Н., Синева Н.В. Отдаленные морфогенетические последствия акклиматизации ондатры в Западной Сибири // Доклады Академии наук. 2014. Т. 455, №4. С. 478-480. DOI: 10.7868/S0869565214100272

16. Гранты, реализованные на основе полевой опытной работы организации при поддержке российских и международных научных фондов. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

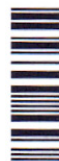
Наиболее значимые результаты поисковых и прикладных исследований

17. Поисковые и прикладные проекты, реализованные в рамках федеральных целевых программ, а также при поддержке фондов развития в период с 2013 по 2015 год

По заказу Регионального инновационного фонда «ЯМАЛ» (г. Салехард, ЯНАО) проведены следующие работы:

1. «Проведение ежегодного мониторинга естественного воспроизводства водных биологических ресурсов на реках Сыня, Войкар, Собь, Щучья, Худосей и Северная Сосьва» (2014–2016 гг.; 9,36 млн. руб.).

Получены уникальные сведения о численности поколений сиговых рыб, выявлены основные закономерности их воспроизводства в уральских притоках Нижней Оби. В результате проведения мониторинга состояния воспроизводства сиговых рыб Нижней Оби установлено, что главная причина снижения рыбных ресурсов – рыболовство, тогда как загрязнение, влияние объектов добычи и



транспорта газа и нефти, производство горных работ и водопотребление в масштабах Нижней Оби оказывают второстепенное влияние.

2. «Биоресурсы поймы Нижней Оби в свете динамики гидрологических условий» (2014–2016 гг.; 7,44 млн. руб.).

Проведена оценка состояния растительных и животных ресурсов в пойме Нижней Оби. Создан банк данных для синтаксономического анализа растительности. Описаны особенности распределения растительных ассоциаций по основным элементам пойменного ландшафта в зависимости от факторов поемности и аллювиальности. Впервые оценен объем годичной продукции лесной и луговой растительности. Проведена оценка численности и репродуктивного потенциала водоплавающих и околоводных птиц после продолжительного периода маловодности (2010-2013 гг.). Выполнена реконструкция гидрологического режима Нижней Оби за период 200-300 лет. Организованы тест-полигоны для долговременного мониторинга гидрологического режима.

3. «Миграция, накопление и перераспределение основных техногенных радионуклидов в реке Оби (включая пойму) в границах Ямало-Ненецкого автономного округа» (2014–2016 гг.; 5,6 млн. руб.).

Определены уровни содержания техногенных радионуклидов в воде, донных отложениях и пойменных почвах реки Обь в границах ЯНАО. Показано, что в пойменных почвах плотность запасов ^{137}Cs и $^{239,240}\text{Pu}$ линейно возрастает по ходу русла. Максимальное значение ^{137}Cs обнаружено в створе протоки Мурьинская перед впадением в Обскую губу (3231 Бк/м^2), что можно объяснить вымыванием радионуклидов из пойменных почв, где они были депонированы ранее.

4. «Выявление роли притоков Байдарацкой губы в формировании запасов горбуши, арктического гольца, хариуса, сиговых рыб и перспектив их хозяйственного использования» (2014–2016 гг.; 4,85 млн. руб.).

Впервые проведено изучение кормовой базы и биологических ресурсов рыб на ранее неисследованной территории уральского побережья Байдарацкой губы. Выполнено гидробиологическое описание зоопланктона и бентоса основных типов водоемов и водотоков. Установлено, что ихтиофауна верхних и средних участков уральских притоков Байдарацкой губы включает всего пять видов, в устьевых участках рек и в эстуариях ихтиофауна становится богаче (16 видов, в том числе два непромысловых). Численность рыб в реках и озерах определяется естественными факторами (основной – перемерзание русел в зимний период) и



промыслом. Численность рыб в эстуариях определяется миграциями из р. Юрибей (сиговые рыбы) и различных районов Карского моря (арктический голец, горбуша, омуль, навага, рогатка, камбала). В настоящее время как ресурс, возможный для использования в промысле, можно рассматривать только мигрирующих рыб. В связи с массовым заходом горбуши в реки Байдарацкой губы для нереста рассмотрена возможность ее натурализации, возникновения конкурентных отношений с аборигенными видами рыб и появления нового промыслового ресурса.

Внедренческий потенциал научной организации

18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований

Информация не предоставлена

19. Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены за период с 2013 по 2015 год

На основании обобщения результатов многолетних исследований воспроизводства сиговых рыб в бассейнах уральских притоков Нижней Оби, анализа современной демографической ситуации в популяциях и состояния нерестовых притоков подготовлено биологическое обоснование проекта искусственного воспроизводства обских сиговых рыб Ямала. Предложено использовать производителей, зашедших на нерест, из тех рек, в которых отмечены высокая естественная смертность икры на нерестилищах и значительные антропогенные нагрузки (реки Собь, Харбей, Лонготъеган), проводить инкубацию икры в заводских условиях и выпуск подрощенных личинок в пойменные соры р. Оби. В результате реализации проекта в 2015 г. осуществлен пуск самого крупного в Российской Арктике Собского рыбководного завода (п. Харп, ЯНАО), который предназначен для восстановления популяции ценных видов рыб – стерляди, муксуна, пеляди и чира – в Нижне-Обском бассейне.

ЭКСПЕРТНАЯ И ДОГОВОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Экспертная деятельность организации



20. Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами

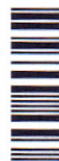
С 2013 по 2015 г. подготовлено 111 информационно-аналитических докладов, справок и экспертных заключений по запросам Управления федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Ямало-Ненецкому автономному округу, Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа, Департамента природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Свердловской межрайонной природоохранной прокуратуры, Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области, Департамента по охране, контролю и использованию объектов животного мира Свердловской области, Министерства по радиационной и экологической безопасности Челябинской области и др.

Институтом разработаны предложения по внесению изменений в действующие правила рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, которые введены в действие Приказом Минсельхоз России от 20.02.2017 г. «О внесении изменений в Правила рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, утвержденные от 22.10.2014 г. №402».

Выполнение научно-исследовательских работ и услуг в интересах других организаций

21. Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам за период с 2013 по 2015 год

По заказам компаний «Газпром ВНИИГАЗ», «ВНИПИгаздобыча», «Газпром Новый Порт», «Сургутнефтегаз», «ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ» проведены исследования современного состояния растительного и животного мира на территории освоения в районах разработки крупнейших месторождений нефти и газа Ямала: Крузенштернского, Новопортовского, Харасавэйского,



Бованенковского и Юрхаровского. Созданы массивы данных для оценки современного состояния биоценозов региона с разным уровнем техногенного воздействия. Выполнены оценки изменений, вызванных техногенными, климатическими сдвигами и фоновым воздействием хозяйственной деятельности аборигенного населения. Разработаны предложения по мониторингу водных и наземных экосистем в зоне месторождений газа на Ямале.

Сотрудники лаборатории экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем проводят экспертизу ОДУ для Западно-сибирского рыбохозяйственного бассейна, расчет ущерба водным биоресурсам ЯНАО И ХМАО.

По заказу ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры» Роскосмоса ежегодно проводится экологический мониторинг состояния экосистем в районе падения отделяющихся частей ракеты-носителя на территории Свердловской области.

Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении (предоставляются по желанию организации в свободной форме)

22. Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении, а также информация, которую организация хочет сообщить о себе дополнительно

Создание в 1944 году Института стало начальной вехой в развитии всей академической биологической науки на Урале. На базе его лабораторий и филиалов впоследствии были созданы Институт экологии и генетики микроорганизмов (г. Пермь), Институт степи (г. Оренбург), Ботанический сад (г. Екатеринбург), Институт промышленной экологии (г. Екатеринбург).

В 1964 году Институт получил свое современное название – «Институт экологии растений и животных» – став первой научной организацией в стране, в названии которой было слово «экология». Академик В.Н. Большаков, долгое время возглавлявший Институт, был первым членом Академии наук, избранным (в 1979 г.) по специальности «экология». Созданный на базе Института в 1970 г. академиком С.С. Шварцем журнал «Экология», который с 1973 г. и по настоящее время издается также на английском языке (Russian Journal of Ecology), был первым специализированным журналом в области экологии в нашей стране. О его высоком авторитете свидетельствует самый большой тираж



среди академических биологических журналов России.

Научная и научно-организационная деятельность классиков отечественной биологии С.С. Шварца, Н.В. Тимофеева-Ресовского, Б.П. Колесникова, П.Л. Горчаковского, длительное время работавших в Институте, надолго определила лидирующее положение Института в области экологии в России. Признание сейчас имеют научные школы популяционной экологии (акад. В.Н. Большаков), палеоэкологии (чл.-корр. Н.Г. Смирнов), микологии (д.б.н. В.А. Мухин), дендрохронологии (д.б.н. С.Г. Шиятов), орнитологии (д.б.н. В.К. Рябицев) и радиоэкологии (д.б.н. А.В. Трапезников).

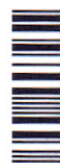
При Институте функционируют уральские отделения старейших научных обществ страны – териологического, ботанического, энтомологического, гидробиологического, герпетологического, орнитологического, радиобиологического, почвоведов.

За высокие научные достижения и большой вклад в развитие экологических исследований сотрудники Института удостоены Государственной премии Российской Федерации для молодых ученых и трех премий Правительства РФ. Результаты исследований Института получили признание научной общественности, о чем свидетельствует присуждение шести премий РАН, в числе которых им. А.П. Карпинского, им. А.Н. Северцова, им. В.Н. Сукачева и им. И.И. Шмальгаузена. Четыре сотрудника были удостоены звания "Заслуженный деятель науки РФ", четыре – звания "Заслуженный эколог РФ". В период с 2013 по 2015 г. акад. В.Н. Большаков был награжден орденом "За заслуги перед Отечеством" III степени, чл.-корр. В.Д. Богданов – медалью «За сохранение Арктики» за цикл работ по изучению биоты Ямала и Полярного Урала.

О реализации высокого научного потенциала Института может свидетельствовать:

- 1) стремительный рост в последние 6–7 лет числа публикаций в высокорейтинговых журналах;
- 2) высокая доля статей, входящих в число самых высокоцитируемых публикаций по данным Web of Sciences.

В период с 1975 по 2009 гг. число публикаций сотрудников Института в журналах, входящих в базу данных Web of Science Core Collection, составляло 9 – 37 статей в год, а к 2016 году выросло до 75. За последние пять лет было опубликовано больше статей, чем с 2001 по 2010 гг. (рис. 1).



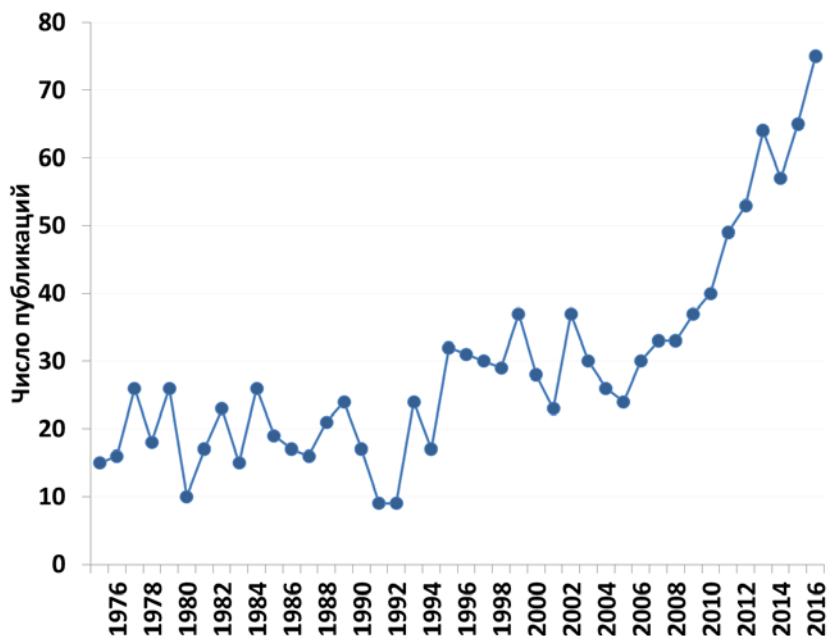


Рисунок 1 – Динамика числа публикаций сотрудников Института в журналах, входящих в базу данных Web of Science Core Collection

Особенно важно подчеркнуть, что опережающими темпами растет число публикаций в наиболее престижных журналах – из первых двух квартилей по базе данных Web of Science Core Collection (Q1 и Q2). Доля таких статей в общем числе публикаций Института за последние десять лет выросла в два раза – от 15 до 30% (рис. 2).

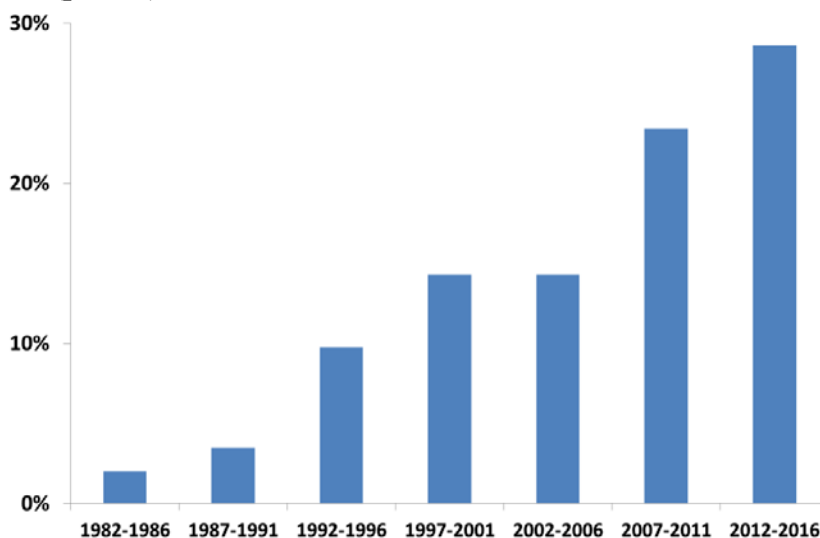
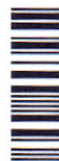


Рисунок 2 – Динамика доли публикаций сотрудников Института в журналах, входящих в первые два квартиля (Q1 и Q2) в своих предметных областях по базе данных Web of Science Core Collection



Скорость роста публикационной активности Института намного превышает скорость роста числа публикаций в РАН и в России в целом (рис. 3).

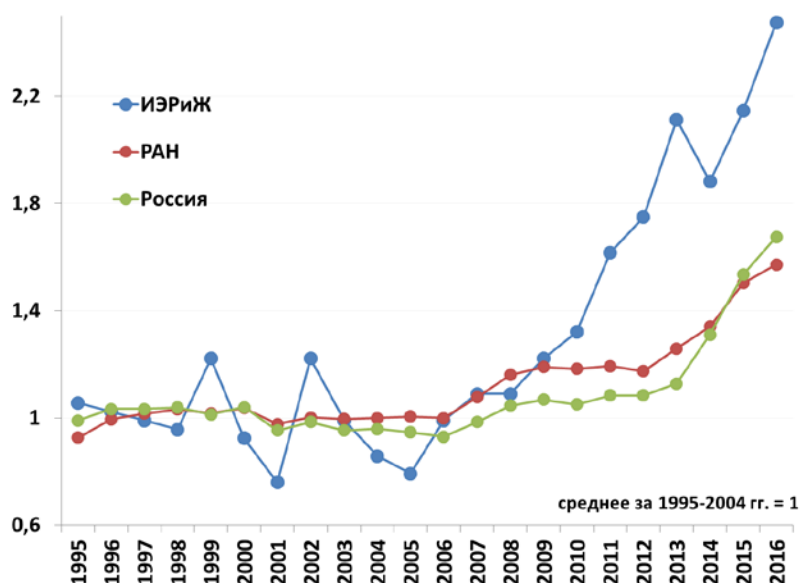


Рисунок 3 – Динамика числа публикаций в журналах, входящих в базу данных Web of Science Core Collection, российских авторов в целом, сотрудников РАН и сотрудников Института

Растет не только количество статей Института, но и число их цитирований (рис. 4).

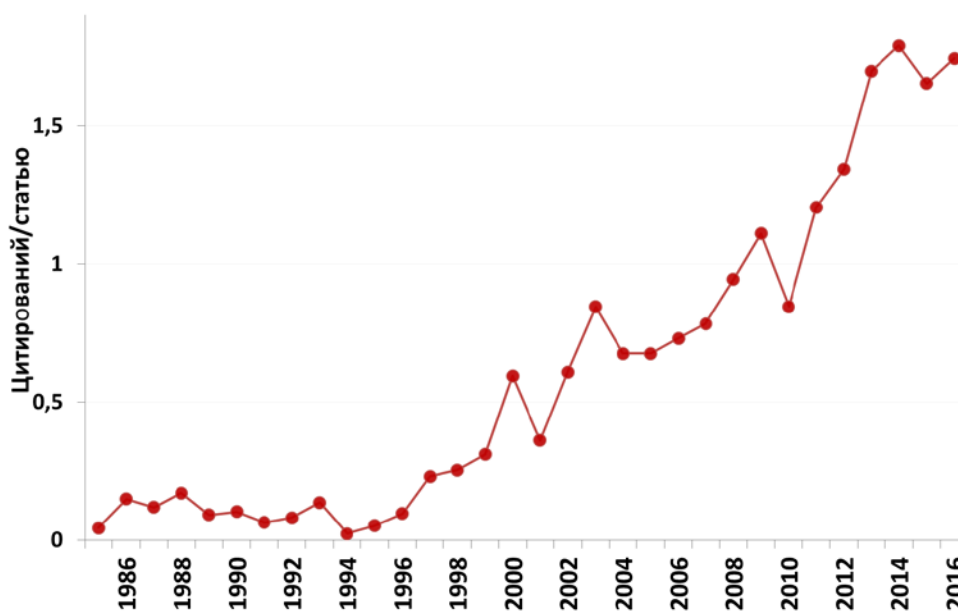


Рисунок 4 – Динамика среднего числа ссылок на статью сотрудников Института, опубликованную в течение пяти предыдущих лет (по данным Web of Science Core Collection)



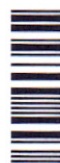
По данным Web of Science по состоянию на начало 2017 г. пять работ сотрудников Института входят в 1% самых цитируемых работ в своих областях:

Gottfried M., Pauli H., Futschik A., Akhalkatsi M., Barancok P., Alonso J.L.B., Coldea G., Dick J., Erschbamer B., Calzado M.R.F., Kazakis G., Krajci J., Larsson P., Mallaun M., Michelsen O., Moiseev D., Moiseev P.A., Molau U., Merzouki A., Nagy L., Nakhutsrishvili G., Pedersen P., Pelino G., Puscas M., Rossi G., Stanisci A., Theurillat J.-P., Tomaselli M., Villar L., Vittoz P., Grabherr G. Continent-wide response of mountain vegetation to climate change // *Nature Climate Change*. 2012. V. 2, № 2. P. 111-115. DOI:10.1038/nclimate1329 (**IF=15,46**).

Lorenzen E.D., Nogues-Bravo D., Orlando L., Weinstock J., Binladen J., Marske K.A., Ugan A., Borregaard M.K., Gilbert M.T.P., Nielsen R., Ho S.Y.W., Goebel T., Graf K.E., Byers D., Stenderup J.T., Rasmussen M., Campos P.F., Leonard J.A., Koepfli K.-P., Froese D., Zazula G., Stafford Jr. T.W., Aaris-Sorensen K., Batra P., Haywood A.M., Singarayer J.S., Valdes P.J., Boeskorov G., Burns J.A., Davydov S.P., Haile J., D.L. Jenkins, Kosintsev P., Kuznetsova T., Lai Xulong, Martin L.D., McDonald H.G., Mol D., Meldgaard M., Munch K., Stephan E., Sablin M., Sommer R.S., Sipko T., Scott E., Suchard M.A., Tikhonov A., Willerslev R., Wayne R.K., Cooper A., Hofreiter M., Sher A., Shapiro B., Rahbek C., Willerslev E. Species-specific responses of Late Quaternary megafauna to climate and humans // *Nature*. 2011. V. 479, № 7373. P. 359-364. DOI:10.1038/nature10574 (**IF=41,46**).

Pauli H., Gottfried M., Dullinger S., Abdaladze O., Akhalkatsi M., Alonso J.L.B., Coldea G., Dick J., Erschbamer B., Calzado R.F., Ghosn D., Holten J.I., Kanka R., Kazakis G., Kollar J., Larsson P., Moiseev P.A., Moiseev D., Molau U., Mesa J.M., Nagy L., Pelino G., Puscas M., Rossi G., Stanisci A., Syverhuset A.O., Theurillat J.-P., Tomaselli M., Unterluggauer P., Villar L., Vittoz P., Grabherr G. Recent Plant Diversity Changes on Europe's Mountain Summits // *Science*. 2012. V. 336, №6079. P. 353-355. DOI: 10.1126/science.1219033 (**IF=35,26**).

Fu Q., Li H., Moorjani P., Jay F., Slepchenko S.M., Bondarev A.A., Johnson P.L.F., Aximu-Petri A., Prufer K., de Filippo C., Meyer M., Zwyns N., Salazar-Garcia D.C., Kuzmin Y.V., Keates S.G., Kosintsev P.A., Razhev D.I., Richards M.P., Peristov N.V., Lachmann M., Douka K., Higham T.F.G., Slatkin M., Hublin J.-J., Reich D., Kelso J., Viola T.B., Paabo S. Genome sequence of a 45,000-year-old modern human from western Siberia // *Nature*. 2014. V. 514. P. 445-450. DOI:10.1038/nature13810 (**IF=41,46**).



Massei G., Kindberg J., Licoppe A., Gacic D., Sprem N., Kamler J., Baubet E., Hohmann U., Monaco A., Ozolins J., Cellina S., Podgorski T., Fonseca C., Markov N., Pokorny B., Rosell C., Nahlik A. Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe // Pest management science. 2015. V. 71, № 4. P. 492-500. DOI: 10.1002/ps.3965 (**IF=2,74**).

Последняя из перечисленных работ по данным Web of Science входит в число самых популярных работ, т.е. в топ 0,1% по цитированию. Среди работ Института за 2010-2016 гг. доля публикаций в топ составляет 1%.

Начиная с 1994 года сотрудники Института, как участники крупных международных коллабораций, опубликовали 8 статей в журналах Nature и Science. Таким образом, доля публикаций в этих журналах за последние два десятка лет составляет около 1% от всех публикаций Института в Web of Science Core Collection, тогда как в общем массиве российских публикаций в Web of Science Core Collection публикации в Nature и Science составляют лишь 0,09%.

Наиболее цитируемыми статьями (более 300 цитирований), опубликованными в период с 1975 года, по данным Web of Science Core Collection являются следующие статьи сотрудников Института в составе международных групп дендроклиматологов и палеозоологов:

Briffa R.R., Schweingruber F.H., Jones P.D., Osborn T.J., Shiyatov S.G., Vaganov E.A. Reduced sensitivity of recent tree-growth to temperature at high northern latitudes // Nature. 1998. V. 391, №6668. P. 678-682.

Количество цитирований: 393

Briffa R.R., Osborn T.J., Schweingruber F.H., Harris I.C., Jones P.D., Shiyatov S.G., Vaganov E.A. Low-frequency temperature variations from a northern tree ring density network // Journal of Geophysical Research-Atmospheres. 2001. V. 106, №D3. P. 2929-2941.

Количество цитирований: 379

Shapiro B., Drummond A.J., Rambaut A., Wilson M.C., Matheus P.E., Sher A.V., Pybus O.G., Gilbert M.T.P., Barnes I., Binladen J., Willerslev E., Hansen A.J., Baryshnikov G.F., Burns J.A., Davydov S., Driver J.C., Froese D.G., Harington C.R., Keddie G., Kosintsev P., Kunz M.L., Martin L.D., Stephenson R.O., Storer J., Tedford R., Zimov S., Cooper A. Rise and fall of the Beringian steppe bison // Science. 2004. V. 306, №5701. P. 1561-1565.

Количество цитирований: 373



По данным РИНЦ самыми цитируемыми работами Института (более 400 ссылок, в дополнение к вышеперечисленным) являются:

Красная Книга Российской Федерации (Растения и Грибы). 2008

Количество цитирований: 1619

Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель. Екатеринбург, 2001, 2002, 2008.

Количество цитирований трех изданий: 421+115+312=848

Воробейчик Е.Л., Садыков О.Ф., Фарафонов М.Г. Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень). Екатеринбург, 1994.

Количество цитирований: 639

Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. Москва, 1980.

Количество цитирований: 624

Шварц С.С., Смирнов В.С., Добринский Л.Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных. Свердловск, 1968.

Количество цитирований: 454

Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. Москва, 1977.

Количество цитирований: 433

ФИО руководителя _____

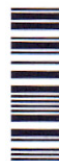
Богданов



Подпись _____

Дата _____

16.05.2017г.



057748