

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук**

(ИВЭП СО РАН)

Отчет по основной референтной группе 11 География и окружающая среда

Дата формирования отчета: **22.05.2017**

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

1. Лаборатория водной экологии

В лаборатории проводятся комплексные исследования пространственно-временной организации биогидроценозов бассейна реки Оби и Обь-Иртышского междуречья, биоразнообразия водных экосистем на цитогенетическом, видовом, биоценотическом и экосистемном уровнях. Ведется оценка экологического состояния водоемов и водотоков методами биоиндикации и биотестирования, разрабатываются методы экотоксикологии.

Основные научные группы:

- Гидрохимия, первичная продукция, фотосинтетические пигменты.
- Альгология;
- Высшие водные растения;
- Зообентос и зоопланктон;
- Ихтиология и ихтиопаразитология;
- Цитогенетика.

2. Лаборатория водных ресурсов и водопользования



057712

Лаборатория создана приказом директора Института № 347 от 18.12.2015 г. для работы по вопросам изучения и оценки водных ресурсов Сибири на более глубоком уровне.

В лаборатории проводятся исследования по изучению и оценке водно-ресурсного потенциала Западной Сибири, оценке и прогнозу антропогенной нагрузки на водные объекты и их водосборные территории, территориальной организации систем водопользования в речных бассейнах разного иерархического уровня.

Основные направления научных исследований:

- изучение водных ресурсов и анализ их использования;
- оценка современной и перспективной водообеспеченности территорий;
- оценка и прогноз антропогенной нагрузки на водные объекты, их водосборные бассейны;
- оценка водохозяйственной безопасности регионов, долгосрочный прогноз условий формирования чрезвычайных водно-ресурсных и водно-экологических ситуаций;
- оценка вероятностного ущерба населению и объектам экономики от негативного воздействия природных вод;
- разработка научных основ пространственной организации природоохранных систем на примере водных объектов;
- разработка принципов реабилитации и восстановления водных объектов;
- оценка и прогноз водно-экологических ситуаций методами дистанционного зондирования Земли;
- геоинформационно-картографическое моделирование региональных систем водопользования;
- экологическая экспертиза водохозяйственных проектов и проектов водоохранных зон и прибрежных защитных полос, оценка воздействия на окружающую среду малых ГЭС.

3. Лаборатория биогеохимии

В лаборатории проводятся комплексные исследования биогеохимии макро- и микро-элементов, радионуклидов естественного и антропогенного происхождения. В состав лаборатории входит группа морфолитогенеза водоемов и их побережий, которая изучает гидродинамику, морфодинамику и литодинамику береговой зоны водоемов.

Основные направления научных исследований:

- биогеохимия макро- и микроэлементов в экосистемах Алтае-Саянской горной области, в том числе изучение миграции тяжелых металлов в техногенных ландшафтах;
- эколого-биогеохимическая оценка условий формирования гидрохимического стока бассейна Оби;
- оценка влияния ракетно-космической деятельности на окружающую среду;
- исследование биологически активных соединений в растениях;
- изучение природных и антропогенных предпосылок болезней человека.

4. Лаборатория гидрологии и геоинформатики



В лаборатории проводятся исследования процессов формирования водного и гидрохимического стока в речных бассейнах, разрабатываются методы оценки и прогнозирования количества и качества поверхностных и подземных вод, разрабатываются и совершенствуются методы математического моделирования гидрофизических и гидрологических процессов с использованием ГИС-технологий, создаются информационно-моделирующие и геоинформационные системы природоохранного назначения.

Основные направления научных исследований:

- гидрофизика и гидрология;
- вычислительная гидравлика;
- гидроледотермика;
- русловые процессы;
- гидрологические расчеты и прогнозы
- информатика и геоинформационные системы;
- научные основы мониторинга поверхностных и подземных вод.

5. Лаборатория ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования

Основной целью научных исследований лаборатории является разработка научных основ охраны окружающей среды и рационального природопользования с учетом естественных предпосылок и ограничений, ландшафтной дифференциации и климатических изменений с применением методов физической и экономической географии и информационных технологий.

Основные направления научных исследований:

- развитие теории и методологии регионального природопользования;
- научное обоснование и разработка программ устойчивого развития региональных систем и схем территориального планирования;
- ландшафтно-экологические и ландшафтно-гидрологические исследования;
- ландшафтное и ландшафтно-интерпретационное картографирование на основе полевых исследований и данных дистанционного зондирования;
- выявление пространственно-временной дифференциации геодинамических процессов, оценка опасности и риска их проявления;
- прикладные исследования на ландшафтной основе, в том числе территориальное планирование, оценка пригодности территорий для различных форм хозяйственной деятельности, антропогенной преобразованности территории, опасности и риска экзогенных и эндогенных процессов, проектирование и зонирование особо охраняемых природных территорий.

6. Лаборатория физики атмосферно-гидросферных процессов

В лаборатории проводятся комплексные исследования влияния источников выбросов и атмосферных процессов на качество атмосферного воздуха, изучаются микрофизические характеристики тропосферного аэрозоля для территории с многообразием природно-климатических условий, а также особенности процессов энерго- и массообмена между



подстилающей поверхностью и атмосферой в естественных и преобразованных геосистемах.

Основные направления научных исследований:

- изучение влияния точечных и протяженных источников примесей и аэрозоля на состояние воздушной среды промышленных центров и природных объектов;
- комплексное исследование распространенности ряда химических элементов в объектах природной среды Западной Сибири; а также корреляционные связи между концентрациями химических элементов в аэрозолях и гидрозолях;
- изучение оптических свойств воздушного бассейна и внутренних водоемов Западной Сибири;
- изучение влияния климатических особенностей районов Западной Сибири и Алтайского края на формирование условий загрязнения атмосферного воздуха;
- изучение структуры горизонтально-неоднородного пограничного слоя атмосферы с целью прогнозирования влияния антропогенных и природных объектов на мезоклимат и экологию окружающих территорий.

7. Химико-аналитический центр

Центр аккредитован на техническую компетентность и независимость Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ.

Основные направления деятельности:

- анализ объектов окружающей среды (поверхностные, подземные и питьевые воды, осадки, почвы, биотические объекты) на содержание токсичных элементов, минеральных, органических и биогенных веществ;
- изучение поведения и процессов трансформации загрязняющих веществ в водных экосистемах;
- гляциохимические исследования высокогорных ледников Алтая для реконструкций палеоклимата и оценки уровня загрязнения атмосферы в Центрально-азиатском регионе.

8. Новосибирский филиал

В филиале проводится анализ и оценка гидрологического и экологического состояния водных объектов, разработка математических моделей гидрофизических, гидрохимических процессов в водных объектах, анализ и математическое моделирование экстремальных гидрологических явлений.

Основные направления научно - исследовательских работ:

- развитие методов комплексной оценки гидрологических, гидрохимических и гидробиологических процессов в водоемах и их водосборных бассейнах для анализа их экологического состояния и прогноза его изменения;
- развитие методов математического моделирования процессов энергомассообмена, гидрофизических и экологических процессов в природных системах;
- научно - техническое обеспечение экспедиционных исследований водных объектов по проблемам экологии и рационального природопользования.



9. Горно-Алтайский филиал

В филиале проводится анализ и оценка природно-климатических условий и ресурсов Горного Алтая, мониторинг и прогноз перспективного освоения минерально-сырьевых ресурсов, в том числе воды для питьевого и хозяйственного водоснабжения, разработка моделей устойчивого развития горных территорий в современных социально-экономических и природных условиях.

Основные научные направления:

- эколого-биогеохимические исследования;
- ландшафтно-геохимические исследования;
- гидрохимические исследования;
- геоэкологические и геоботанические исследования;
- генезис и география горных почв;
- развитие горных территорий в современных социально-экономических и природных условиях.

3. Научно-исследовательская инфраструктура

В структуре Института имеется Химико-аналитический центр, аккредитованный на техническую компетентность и независимость Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ.

Центр укомплектован высококачественными приборами отечественного и импортного производства, в т.ч.:

1. Абсорбционный спектрометр PICARRO Cavity Ringdown Spectrometer L2130-i Isotopic H₂O
2. Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой iCAP-Qc, Termo Fisher Scientific, Германия
3. Атомно-абсорбционный спектрофотометр SOLAAR-M6 с пламенным и электротермическим атомизаторами и Зеемановским корректором фона, Англия, Termo Elemental
4. Газовый хроматограф Agilent 6890N с пламенно-ионизационным детектором и масс-спектрометрическим детектором MSD inert 5975C, «Agilent Technologies», США
5. Жидкостной хроматограф HPLC-10 Avp, SHIMADZU USA MFG
6. Анализатор жидкости Флюорат 02-3М, ООО «Люмекс-маркетинг», Санкт-Петербург
7. Хроматограф ионный ICS-3000, Dionex, США
8. Хроматограф ионный Sykam Ion Chromatograph S 135, Германия
9. Спектрофотометр лабораторный DR 2800, фирма HACH Lange Company, Германия
10. Анализатор ртути Mercur DUO Plus, Германия
11. Микроволновая система для растворения и разложения проб MARS 5, модель 907510, США

Другие подразделения Института также укомплектованы научно-исследовательским оборудованием различного назначения, среди которого можно выделить:



1. Электронный микроскоп S3400N с модулем элементного анализа
2. Акустический метеорологический комплекс АМК-03/1
3. Акустический профилограф скорости течения Sontek/YSI RLS-M9
4. Акустический доплеровский измеритель скорости течения, параметров волн и концентрации взвешенных наносов Sontek ADVocean/Hydra system
5. STD-зонд с дополнительными датчиками YSI6600-02"
6. ЯМР геотомограф
7. Аппаратурно-программный комплекс электромагнитного частотного зондирования ЭМС
8. Многоэлектродный электроразведочный комплекс Скала-48

В ИВЭП СО РАН используются научно-исследовательские суда на оз. Телецкое и Новосибирском водохранилище.

Среди научных результатов, полученных с использованием уникального научного оборудования, можно выделить следующие:

1. Используя метод лазерной абсорбционной ИК-спектromетрии (прибор PICARRO L2130-i, оснащенный системой WS-CRDS), был определен изотопный состав ($\delta^{18}O$ и δD) атмосферных осадков, отобранных в Якутии (г. Якутск, стационар Туймаада, ИМЗ СО РАН, 52 пробы) в 2013-2014 гг. и на Алтае (г. Барнаул, ИВЭП СО РАН, 193 пробы) в 2013-2015 гг. С использованием результатов анализа были установлены основные источники атмосферных осадков в холодные и теплые сезоны для указанных территорий.

2. С использованием оборудования для определения скоростей течения в 2013-2015 гг. получен ряд гидрологических данных для уточнения плановой компьютерной модели половодий и паводков, позволяющей оценить влияние поймы на их пространственно-временные характеристики. Проведены расчеты по моделированию первой волны половодья р. Обь в районе Барнаула.

3. С использованием научно-исследовательского флота изучены пространственные закономерности гидрологических, гидрохимических и гидробиологических характеристик крупной речной системы Оби (на участке от г. Бийск до г. Салехард), а также характеристик стока и влияния поймы Верхней Оби; получены новые натурные данные о состоянии экосистем крупнейших водоемов Западной Сибири – Новосибирского водохранилища и Телецкого озера, в том числе с целью математического описания гидрофизических, гидрохимических и гидробиологических процессов.

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

В Институте используется собственная ботаническая (гербарная) коллекция, в которой собраны наиболее редкие, трудноопределяемые и сложные в таксономическом отношении экземпляры высших сосудистых растений. Наряду с оригинальными листьями имеются дублетные.

На 31.12.2015 В коллекции имелось 5900 оригинальных листов:

Алтайский край - 3800 оригинальных листов, Республика Алтай - 2100 оригинальных листов.

Динамика гербарной коллекции в 2013–2015 гг.

2013 г. Поступления всего 450 листов: Алтайский край – бассейн р. Касмала (200 листов), Тигирекский заповедник (250 листов).

2014 г. Поступления всего 300 листов: Алтайский край – бассейн р. Касмала (200 листов, июль); Республика Алтай – бассейн р. Пыжа (100 листов, июль).

2015 г. Поступления всего 650 листов: Алтайский край – бассейн р. Барнаул (200 листов, июль), бассейн р. Касмала (100 листов, июль); Республика Алтай – хребет Сайлюгем: сборы 2015 г. (300 листов, июль), бассейн р. Пыжа (50 листов, июль).

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

ИВЭП СО РАН работал в тесном взаимодействии с Администрациями субъектов Федерации, расположенных в бассейне Верхней Оби, региональными подразделениями Росгидромета, Росводресурсов и МЧС, федеральным инспектором по Алтайскому краю, которые крайне заинтересованы в получении научно обоснованных среднесрочных прогнозов уровня воды в реках Верхней Оби. Разработаны мероприятия по снижению степени риска возникающих чрезвычайных ситуаций при эксплуатации Новосибирская ГЭС.

По заказу Росводресурсов Институтом произведен расчет зон затопления для ряда населенных пунктов, расположенных на р. Лена (Восточная Сибирь).

В рамках программ Роскомоса проведено экологическое сопровождение космической деятельности на космодроме «Байконур» в районах падения отделяемых частей ракет-носителей на юге Западной Сибири (Алтайский край и Республика Алтай).

В интересах ряда природопользователей осуществлял комплексный эколого-геохимический анализ окружающей среды в зонах воздействия горно-рудной промышленности (предприятий Кузбасса и Алтая);



По договорам с администрациями районов Алтайского края и Республики Алтай выполнял территориальное планирование, изучение водных, рекреационных и аграрных ресурсов и картографирование регионов юга Сибири.

8. Стратегическое развитие научной организации

Институт сотрудничает с рядом университетов региона (Алтайского края, Республики Алтай, Новосибирской и Томской областей, Монголии):

Алтайский государственный, Алтайский государственный технический, Алтайский государственный аграрный, Алтайский государственный медицинский (все перечисленные – г. Барнаул, Алтайский край), Горно-Алтайский государственный (г. Горно-Алтайск, Республика Алтай), Научно-исследовательский Томский государственный (г. Томск, Томская область), Новосибирский государственный архитектурно-строительный (г. Новосибирск, Новосибирская область), Ховдский государственный (г. Ховд, Монголия).

В области изучения природных и антропогенных предпосылок болезней человека ведется сотрудничество с Российским онкологическим научным центром им. Н.Н. Блохина (г. Барнаул, Алтайский край).

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

1. Проект «Сотрудничество между ИВЭП и Deltares в области гидрологии, водного хозяйства, охраны окружающей среды и моделирования в Сибирском регионе»

Организации:

Deltares (Нидерланды). Адрес: Boussinesqweg 1, 2629 HV in Delft.

ИВЭП СО РАН (Россия). Адрес: ул. Молодежная, д. 1, г. Барнаул

Координаторы работ:

Нидерланды: доктор Саймон Грот (Simon Groot)

ИВЭП: Директор ИВЭП, д.г.н., проф. Ю.И. Винокуров

Даты начала и окончания 01.07.2013 – 31.12.2015



Результаты: Проведены работы по модификации программного комплекса с открытым кодом Delft3D для трехмерного моделирования гидротермодинамики и двумерного моделирования поведения льда на примере Телецкого озера. В целях апробации разрабатываемой компьютерной модели для описания волн половодий и паводков на Верхней Оби выполнены сопоставительные расчеты по 2DH-моделированию течений на участке р. Обь около г. Барнаула при расходах малой обеспеченности на основе численной модели ИВЭП СО РАН и с использованием программного комплекса с открытым кодом Delft3D.

2. Проект: «Изучение высокогорных ледниковых кернов горных районов Большого Алтая для оценки изменения климата и уровня атмосферного загрязнения в Центральной Азии»

Организации:

Институт Поля Шерпера (Paul Scherrer), лаборатория радиохимии и экологической химии (Laboratory of Radiochemistry and Environmental Chemistry). Адрес: 5232 Villigen PSI, Switzerland.

Социально-экономический научный центр при Монгольской академии наук. Адрес: Баян-Ульгийский аймак, Монголия

ИВЭП СО РАН (Россия). Адрес: ул. Молодежная, д. 1, г. Барнаул

Координаторы работ:

Швейцария: доктор Маргит Швиковски (Margit Schwikowski)

Монголия: доктор Улагван Бекет

ИВЭП: Начальник Химико-аналитического центра, д.х.н. Т.С. Папина

Даты начала и окончания: 03.02.2011 – 03.02.2014

Результаты: Проведены работы по анализу слоев ледникового керна ледников Белуха и Цамбагарав. Полученные результаты доложены на нескольких международных и российских конференциях и нашли свое отражение в публикациях в высоко рейтинговых отечественных и зарубежных журналах.

3. Междисциплинарный проект «Кулунда» – как предотвратить глобальный синдром Dust Bowl – пыльных бурь?»

Организации:

Университет им. Мартина Лютера Галле-Виттенберг (г. Галле, Германия),

Алтайский Государственный Университет (г. Барнаул, Россия)

Алтайский Аграрный Университет (г. Барнаул, Россия).

Центр аграрных исследований, Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при президенте России (Москва)

Воронежский Государственный Университет (г. Воронеж)

Институт геологии и минералогии СО РАН (г. Новосибирск)

Институт водных и экологических проблем СО РАН (г. Барнаул)

Центр экологических исследований им. Гельмгольца (г.Фалькенберг)

Университет им. Лейбница Ганновер (г. Ганновер)



Университет Байерот (г. Байерот)

Институт изменений климата (г. Потсдам)

Институт региональной географии им. Лейбница (г. Лейпциг)

Фирма «Amazon» производитель сельскохозяйственной техники.

Даты начала и окончания: дек. 2011 – нояб. 2016

Результаты: Институтом проведен широкий спектр работ по исследованиям аридных почв бессточных территорий юга Западной Сибири. Полученные результаты доложены на нескольких международных и российских конференциях и нашли свое отражение в публикациях в рейтинговых отечественных и зарубежных журналах и монографиях.

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

Раздел IX. Науки о Земле.

Направление 134. Поверхностные и подземные воды суши - ресурсы и качество, процессы формирования, динамика и механизмы природных и антропогенных изменений; стратегия водообеспечения и водопользования страны.

В данном направлении можно выделить следующие результаты:

1. На основе доработанной с учетом процессов испарения и инфильтрации компьютерной одномерной горизонтальной (1DH) модели течения на участке р. Обь от с. Фоминское до створа плотины Новосибирской ГЭС с использованием оперативных данных Гидромета на основных гидропостах (г/п) выполнены прогнозы уровней воды на Верхней Оби в период весеннего половодья 2015 г., в том числе рассчитан с заблаговременностью до нескольких дней (3-5 дней) гидрограф у г/п Барнаул. Спрогнозированные и реально наблюдаемые максимальные уровни воды у г. Барнаула совпали с точностью до 0,2 м. Разработанная компьютерная одномерная модель течений в системе русел Верхней Оби может быть успешно использована для краткосрочной оценки уровней затоплений пойменных территорий рассмотренного участка р. Обь при весенних половодьях, дождевых паводках и установления режима сбросов из Новосибирского водохранилища.

2. Впервые с использованием гравитационных взвешиваемых лизиметров рассчитан водный баланс и определен состав почвенных растворов аридных почв бессточных территорий юга Западной Сибири. Впервые для рассматриваемых почв определена величина эвапотранспирации – 6,3 мм для пахотного и 7,1 мм для естественного варианта в сутки. Выявлен существенный вклад в водный баланс исследованных почв осадков в форме росы (4,9 и 5,5 мм / сут. соответственно). Установлено, что концентрация нитратов в почвенном растворе пахотного варианта чернозема южного существенно выше в сравнении с целин-



ными почвами, что отражает усиление процессов минерализации гумуса в распаханых почвах. На основе данных по содержанию нитратов как метастабильных почвенных компонентов в растворе рассчитано, что потери гумуса из пахотного горизонта степных почв с внутрпочвенным стоком при современных темпах процессов опустынивания составляют до 0,02% в год.

3. Дифференциация регионов Западной Сибири по степени проявления водоресурсных ограничений природного характера выявила критические уровни водообеспеченности (менее 1,7 тыс. м³/чел. в год) социально-экономического развития территорий, расположенных в пределах степной природной зоны и особенно бессточной области Обь-Иртышского междуречья. Для этой территории составлена картографическая модель водоресурсных ограничений использования подземных вод в хозяйственно-питьевых целях, согласно которой выделены районы благоприятные для крупного хозяйственно-питьевого водоснабжения, районы благоприятные для водоснабжения сельских населенных пунктов с незначительным водоотбором подземных вод, а также районы с ограниченно пригодными водами для питьевых целей.

Значимые публикации:

1. Chernukh D.V., Galakhov V.P., Zolotov D.V. Synchronous fluctuations of glaciers in the Alps and Altai in the second half of the Holocene // *The Holocene*. – 2013. – Vol. 23. – Is. 7. – P. 1074–1079.

2. Romanov A.N., Khvostov I.V. Microwave remote monitoring of Altai catastrophic flood dynamics using SMOS data // *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*. – 2015. – Т. 12. – № 10. – С. 2036-2040.

3. Puzanov A.V., Baboshkina S.V., Gorbachev I.V. Concentration and distribution of major macro- and microelements in surface waters in the Altai // *Water Resources*. 2015. Т. 42. № 3. С. 340-351. (Пузанов А.В., Бабошкина С.В., Горбачев И.В. Содержание и распределение основных макро- и микроэлементов в поверхностных водах Алтая // *Водные ресурсы*. – 2015. – Т. 42. – № 3. – С. 298-310).

4. Stoyashcheva N.V., Rybkina I.D. Water Resources of the Ob-Irtysh River Basin and Their Use // *Water resources*. – 2014. – Vol. 41. – No. 1. – P. 1–7. (Стоящева Н.В., Рыбкина И.Д. Водные ресурсы Обь-Иртышского бассейна и их использование // *Водные ресурсы*. – 2014. – Т. 41. – № 1. – С. 3–9).

5. Stephan E., Meissner R., Rupp H., Fruhauf M., Schmidt G., Illiger P., Bondarovitsch A., Balykin D., Scherbinin V., Puzanov A. Installation of a Soil Hydrological Monitoring Network in the Siberian Kulunda Steppe // *WasserWirtschaft*. – 2014. – №10. – С.15-22.

Направление 135. Физические и химические процессы в атмосфере, включая ионосферу и магнитосферу Земли, криосфере и на поверхности Земли, механизмы формирования и современные изменения климата, ландшафтов, оледенения и многолетнемерзлых грунтов.

В данном направлении можно выделить следующие результаты:



1. На основе анализа сезонных изменений изотопного состава атмосферных осадков Алтая и Якутии и кластеризованных обратных траекторий движения воздушных масс была обоснована методика идентификации источников атмосферной влаги, выпадающей в изучаемых регионах в виде осадков. Результаты показали, что в холодные сезоны 2013-2015 гг., например, на Алтае, основное поступление влаги было с западных территорий, в то время как в Якутии (г. Якутск) значительный вклад вносили региональные источники. Разработанная методика может быть использована при изотопном моделировании гидрологических процессов на водосборе и значительно повысить качество региональных климатических и гидрологических прогнозов.

2. Совместный анализ обратных траекторий движения воздушных масс, построенных на каждую дату выпадения осадков, и уровень содержания загрязняющих веществ в осадках позволили сделать заключение, что наиболее загрязненные осадки на территории Алтая выпадали с приходом Арала-Каспийских циклонов, проходящих над промышленными центрами Северо-Восточного Казахстана. В то время как минимально загрязненными были, как правило, обильные осадки, выпадавшие на Алтае вследствие ультраполярных вторжений северных холодных воздушных масс.

3. Проведено сравнение концентраций тяжелых металлов в кернах ледников Алтая (г. Белуха, данные получены в рамках проводимых исследований) и Альп (г. Colle Gnifetti и г. Dome de Gouter, Mont Blanc, по литературным данным), отражающих уровни современного и ретроспективного загрязнения атмосферы. Результаты исследований демонстрируют значительное повышение концентраций в 20 веке, которое свидетельствует о возрастающем загрязнении атмосферы вследствие увеличения эмиссии тяжелых металлов, как в Европе, так и в Азии. При этом если на Алтае концентрации металлов возрастают в 4 (Zn, Sb, Cu) - 6 (Cd) раз, то в Альпах от 3 (Sb) до 10 (Cd) раз. Для ртути концентрация в обоих кернах возрастает (в 2,1-2,3 раза), аналогичная величина (2,5 раза) отмечалась для ледника Верх-Фремон (США), что отражает, в первую очередь, повышение глобального атмосферного фона этого металла в 20 веке. Можно отметить, что для большинства рассмотренных металлов (за исключением меди) отличие диапазонов изменения их концентраций и средних значений при сравнении двух альпийских кернов, гораздо больше, чем при сравнении керна г. Белуха с керном г. Dome de Gouter.

Значимые публикации:

1. Herren P.-A., Eichler A., Machguth H., Papina T., Tobler L., Zapf A. and Schwikowski M. The onset of Neoglaciation 6000 years ago in western Mongolia revealed by an ice core from the Tsambagarav mountain range // *Quaternary Science Reviews*. –2013. – Vol. 69. – P. 59-68. DOI: 10.1016/j.quascirev.2013.02.025.

2. Papina T., Blyacharchyuk T., Eichler A., Malygina N., Mitrofanova E., Schwikowski M. Biological proxies recorded in Belukha ice core, Russian Altai // *Climate in the Past*. – 2013. – Vol. 9. – N 3. – P. 2589–2627.



3. Eichler, A. Ice-Core Based Assessment of Historical Anthropogenic Heavy Metal (Cd, Cu, Sb, Zn) Emissions in the Soviet Union / A. Eichler, L. Tobler, S. Eyrikh, N. Malygina, T. Papina, M. Schwikowski // *Environ. Sci. Technol.* – 2014. – Vol. 48 (5) – P. 2635–2642. – DOI: 10.1021/es404861n.

4. Малыгина Н.С., Барляева Т.В., Папина Т.С. Связь вулканической активности и климатических изменений на Алтае по данным внутриконтинентального ледникового керна // *Лед и снег.* – 2013. – № 2 (122). – С.112-121.

5. Папина Т. С., Малыгина Н. С., Бляхарчук Т. А., Ненашева Г. И., Рябчинская Н. А., Эйрих А.Н. Изотопный состав и палиноспектры атмосферных осадков и краевых частей ледника Корумду (Северо-Чуйский хребет, Горный Алтай) // *Лед и снег*, 2015, № 1, С. 40-48.

Раздел 4. Информатика и информационные технологии

Направление 38. Проблемы создания глобальных и интегрированных информационно-телекоммуникационных систем и сетей, развитие технологий и стандартов GRID

В данном направлении можно выделить следующие результаты:

1. Разработана концептуальная, логическая и физическая модель клиент-серверной базы водно-экологических данных (БД). При проектировании БД использовался подход к организации модели данных наблюдений, предложенный консорциумом университетов США (CUAHSI – Consortium of Universities for the Advancement of Hydrologic Science, Inc) для развития инфраструктуры и сервисов гидрологических исследований. При разработке модели БД обеспечен единый формат хранения данных из множества источников для решения разнородных экологических задач. Внесены необходимые модификации и дополнения в WEB-ГИС на базе Geoserver для обеспечения доступа к БД.

2. Разработана проблемно-ориентированная ГИС «Зоны затопления» для системы оперативных прогнозов половодий и паводков в бассейне Верхней Оби с использованием кроссплатформенного картографического сервера Geoserver. В качестве физической модели данных используется объектно-реляционная СУБД PostgreSQL/PostGIS. ГИС предоставляет доступ к линиям уреза воды при половодьях и паводках различной обеспеченности в населенных пунктах, подверженных риску затопления. В качестве базового слоя ГИС пользователь может выбрать один из слоев сервиса Google Earth. ГИС доступна через главную страницу сайта ИВЭП СО РАН.

3. Разработаны набор программных продуктов и подготовлены данные для геоинформационного обеспечения проводимых в Институте исследований:

Разработаны конвертеры для загрузки в базу данных PostgreSQL данных, подготовленных в текстовом формате, в виде файлов Paradox и базы данных MS Access.

Модифицировано программное средство с открытым кодом "ArcGIS-Map to SLD Converter" (ArcMap2SLD) для конвертации легенд, подготовленных в проектах ArcGIS, в файлы формата SLD для загрузки представления (легенды) векторных слоев на Геосервер. Добавлен вариант генерации стилей для нестандартных символов в виде набора SVG



файлов и файлов SLD со ссылками на созданные SVG файлы. Автоматизирована загрузка сгенерированных стилей и векторной графики на Геосервер.

Подготовлены для загрузки на Геосервер ИВЭП векторные карты, разработанные в рамках госбюджетных проектов.

Подготовлены тематические базы данных для создания геоинформационно-картографических моделей и инновационной геоинформационно-картографической среды на основе консолидации имеющейся релевантной ретроспективной и актуальной информации, характеризующей воднобассейновые системы юго-востока Западной Сибири.

Значимые публикации:

1. Зиновьев А.Т., Ловцкая О.В., Балдаков Н.А., Дьяченко А.В. Геоинформационное обеспечение для решения гидрологических задач // Вычислительные технологии. – 2014. – Т. 19. – № 3. – С. 60–72.

2. Кошкарев А.В., Ротанова И.Н. Российские научно-образовательные и отраслевые геопорталы как элементы инфраструктуры пространственных данных // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – 2014. – Т. 12. – № 4. – С. 38–52.

3. Ротанова И.Н., Кошкарев А.В., Медведев А.А. Использование материалов дистанционного зондирования Земли для цифрового моделирования рельефа в составе региональных инфраструктур пространственных данных // Вычислительные технологии. – 2014. – Том 19. – № 3. – С. 38–47.

4. Ловцкая О.В., Кошелев К.Б., Балдаков Н.А. WEB-ГИС для визуализации результатов моделирования опасных гидрологических ситуаций // Известия АО РГО. – 2015. – № 4(39). – С. 49–52.

5. Васильев О.Ф., Зиновьев А.Т., Кошелев К.Б., Кудишин А.В., Ловцкая О.В., Овчинникова Т.Э., Семчуков А.Н. Разработка информационно-моделирующих систем оперативного прогнозирования опасных гидрологических ситуаций для крупных речных систем Сибири (на примере Верхней Оби) // Водная стихия: опасности, возможности прогнозирования, управления и предотвращения угроз. Материалы Всероссийской научной конференции. - 2013. - С. 41-47

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

14. Перечень наиболее значимых публикаций и монографий, подготовленных сотрудниками научной организации за период с 2013 по 2015 год

Статьи в журналах:



1. Herren P.-A., Eichler A., Machguth H., Papina T., Tobler L., Zapf A. and Schwikowski M. The onset of Neoglaciatioin 6000 years ago in western Mongolia revealed by an ice core from the Tsambagarav mountain range // *Quaternary Science Reviews*. – 2013. – Vol. 69. – P. 59-68. DOI: 10.1016/j.quascirev.2013.02.025. (Web of Science, IF Thomson Reuters 4,076).
2. Papina T., Blyacharchyuk T., Eichler A., Malygina N., Mitrofanova E., Schwikowski M. Biological proxies recorded in Belukha ice core, Russian Altai // *Climate in the Past*. – 2013. – Vol. 9. – N 3. – P. 2589–2627. DOI: 10.5194/cp-9-2399-2013 (Web of Science, IF Thomson Reuters 3,556).
3. Chernukh D.V., Galakhov V.P., Zolotov D.V. Synchronous fluctuations of glaciers in the Alps and Altai in the second half of the Holocene // *The Holocene*. – 2013. – Vol. 23. – Is. 7. – P. 1074–1079. DOI: 10.1177/0959683612475143 (Web of Science, IF Thomson Reuters 3,218).
4. Eichler, A. Ice-Core Based Assessment of Historical Anthropogenic Heavy Metal (Cd, Cu, Sb, Zn) Emissions in the Soviet Union / A. Eichler, L. Tobler, S. Eyrikh, N. Malygina, T. Papina, M. Schwikowski // *Environ. Sci. Technol.* – 2014. – Vol. 48 (5) – P. 2635–2642. – DOI: 10.1021/es404861n. (Web of Science, IF Thomson Reuters 5,481).
5. Strakhovenko V.D., Taran O.P., Ermolaeva N.I. Geochemical characteristics of the sapropel sediments of small lakes in the Ob'–Irtysh interfluvium // *Russian Geology and Geophysics*. – 2014. – Vol. 55. – P. 1160–1169. DOI: 10.1016/j.rgg.2014.09.002 (27. Страховенко В.Д., Таран О.П., Ермолаева Н.И. Геохимическая характеристика сапропелевых отложений малых озер Обь-Иртышского междуречья // *Геология и геофизика*. 2014. Т. 55. № 10. С. 1466-1477.). (Web of Science, РИНЦ, IF Thomson Reuters 1,409, ИФ РИНЦ 1,367).
6. Savkin V.M., Dvurechenskaya S.Ya. Resources-Related and Water-Environmental Problems of the Integrated Use of the Novosibirsk Reservoir // *Water resources*. 2014. V. 41. Is. 4. P. 446-453. DOI: 10.1134/S0097807814030142 (Савкин В.М., Двуреченская С.Я. Ресурсные и водно-экологические проблемы комплексного использования Новосибирского водохранилища // *Водные ресурсы*. 2014. Т. 41. №4. С. 456-465). (Web of Science, РИНЦ, IF Thomson Reuters 0,31, ИФ РИНЦ 0,842).
7. Romanov A.N., Khvostov I.V. Microwave Remote Monitoring of Altai Catastrophic Flood Dynamics Using SMOS Data // *IEEE Geoscience and remote sensing letters*. – 2015. – Т. 12. – Вып. 10. – С. 2036-2040. DOI: 10.1109/LGRS.2015.2444592 (Web of Science, IF Thomson Reuters 2,228).
8. Романов А.Н., Хвостов И.В. К вопросу о валидации данных спутникового микроволнового зондирования в условиях почвенного засоления // *Исследование Земли из космоса*. – 2015. – № 1. – С. 65. DOI: 10.7868/S020596141501008X (ИФ РИНЦ 1,281).
9. Stoyashcheva N.V., Rybkina I.D. Water Resources of the Ob-Irtysh River Basin and Their Use // *Water resources*. – 2014. – Vol. 41. – No. 1. – P. 1–7. DOI: 10.1134/S0097807814010102 (Стоящева Н.В., Рыбкина И.Д. Водные ресурсы Обь-Иртышского бассейна и их использование // *Водные ресурсы*. – 2014. – Т. 41. – № 1. – С. 3–9. DOI: S0321059614010106). (Web of Science, РИНЦ, IF Thomson Reuters 0,31, ИФ РИНЦ 0,842).



10. Puzanov A.V., Baboshkina S.V., Gorbachev I.V. Concentration and distribution of major macro- and microelements in surface waters in the Altai // *Water Resources*. 2015. Т. 42. № 3. С. 340-351. DOI: 10.1134/S009780781503015X (Пузанов А.В., Бабошкина С.В., Горбачев И.В. Содержание и распределение основных макро- и микроэлементов в поверхностных водах Алтая // *Водные ресурсы*. – 2015. – Т. 42. – № 3. – С. 298-310). (Web of Science, РИНЦ, IF Thomson Reuters 0,31, ИФ РИНЦ 0,842).

Монографии и сборники:

1. Винокуров Ю.И., Цимбалей Ю.М. Ландшафтная индикация в эколого-географических исследованиях / Ю.И. Винокуров. – Новосибирск: Наука, СО, 2015. – 254с. ISBN 978-5-906284-96-9.

2. Обзор экологического состояния озера Чаны (Западная Сибирь) / научн. ред. ак. О.Ф. Васильев, др. Я Вейн / Сиб. отд-ние, Ин-т водн. и экол. проблем. – Новосибирск: ГЕО, 2015. – 255 с. ISBN 978-5-906284-72-3.

3. Многолетняя динамика водно-экологического режима Новосибирского водохранилища / В.М. Савкин [и др.]; отв. ред. О.Ф. Васильев; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т водн. и экол. проблем. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. – 391 с. ISBN: 978-5-7692-1317-5.

4. Современные трансформационные процессы в регионах Большого Алтая / отв. ред. Ю.И. Винокуров; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т водных и экологических проблем. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. – 249 с. ISBN: 978-5-7692-1393-9.

5. Изменение климата и биоразнообразие Российской части Алтае-Саянского экорегиона / И.А. Артемов, Т.А. Бляхарчук, Г.Э. Инсаров, И.В. Карякин, А.Н. Куприянов, Н.Н. Михайлов, М.Г. Сухова, Н.Ф. Харламова, Н.М. Чебакова, Д.В. Черных, А.Б. Шмакин / Научный редактор Н.Н. Михайлов / Коллективная монография. – Красноярск, 2013. – 330 с. – ISBN 978-5-904314-69-9.

6. Позднеголоценовая эволюция ландшафтов в бассейне р. Хайдун (Русский Алтай): монография / В.П. Галахов, Д.В. Черных, Д.В. Золотов, Д.А. Демидко, А.Е. Ножинков, Р.Ю. Бирюков / Научный редактор Ю.И. Винокуров / Коллективная монография. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2013. – 312с. ISBN 978-5-7692-1337-3.

7. Экологические риски в трансграничном бассейне реки Иртыш / Научный редактор Ю.И. Винокуров / Коллективная монография. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2013. – 156с. ISBN: 978-5-7692-1335-9.

8. Экологически ориентированное планирование землепользования в Алтайском регионе. Кош-Агачский район / Ю.М. Семенов, В.Г. Бабин, Н.А. Кочеева, О.В. Журавлева, А.В. Шитов, А.И. Минаев, М.Г. Сухова / Ответственные редакторы: Ю.М. Семенов, В.М. Плюснин / Коллективная монография. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2013. – 150 с. ISBN: 978-5-906284-23-5

9. Биогеохимия техногенеза и современные проблемы геохимической экологии. Труды IX Международной биогеохимической школы, в 2-х Томах. / Рос. акад. наук, Сиб. отд-



ние, Ин-т водн. и экол. проблем. – Барнаул: Пять плюс, 2015. – Т 1. – 313 с., Т. 2. – 327 с. ISBN 978-5-904014-66-7

10. Труды II Всероссийской научной конференции с международным участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии», в 2-х Томах / отв. ред. Ю.И. Винокуров; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т водн. и экол. проблем. – Барнаул: ИВЭП СО РАН, 2014. – Т. 1. – 220 с., – Т. 2. – 360 с. ISBN 978-5-7904-1713-9

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

16 проектов РФФИ, в т.ч.:

1. Проект РФФИ № 12-05-31439 «Исследование динамики морфометрических параметров ледников Центрального Алтая с конца Малого ледникового периода (середина XIX в.) до настоящего времени». Срок 01.01.2012 - 31.12.2013. Рук. Самойлова С.Ю. Объем поддержки - 700 000 руб.

2. Проект РФФИ № 13-04-02055 «Изучение морфологических, генетических и экологических особенностей рдестов подрода *Coleogeton* (*Potamogetonaceae*)». Срок 01.01.2013 - 31.12.2015. Рук. Киприянова Л.М. Объем поддержки - 1 080 000 руб.

3. Проект РФФИ № 13-05-00002 «Современные ландшафты на «полюсах влажности» Русского Алтая и их эволюция в голоцене». Срок 01.01.2013 - 31.12.2015. Рук. Черных Д.В. Объем поддержки - 980 000 руб.

4. Проект РФФИ № 13-05-00937 «Особенности функционирования литоральных биоценозов крупного равнинного водохранилища Сибири в условиях сезонного регулирования уровня воды и высокой антропогенной нагрузки». Срок 01.01.2013 - 31.12.2015. Рук. Савкин В.М. Объем поддержки - 1 160 000 руб.

5. Проект РФФИ № 13-05-98003 «Геоэкологические аспекты эффективного энергообеспечения удалённых территорий на основе использования возобновляемых источников энергии (на примере развития малой гидроэнергетики в Алтайском крае)». Срок 01.01.2013 - 31.12.2014. Рук. Стоящева Н.В. Объем поддержки - 250 000 руб.

6. Проект РФФИ № 13-05-98020 «Изучение антропогенной модификации и трансформации ландшафтов Алтайского края методами дистанционного зондирования как основа для экологического мониторинга». Срок 01.01.2013 - 31.12.2014. Рук. Черных Д.В. Объем поддержки - 300 000 руб.

7. Проект РФФИ № 13-05-98041 «Исследование сезонных вариаций микроволнового излучения соленых и горько-соленых озер на юге Западной Сибири». Срок 01.01.2013 - 31.12.2014. Рук. Романов А.Н. Объем поддержки - 400 000 руб.

8. Проект РФФИ № 15-05-01760 «Ландшафтная структура как детерминант флористической дифференциации элементарного регионального и топологического уровней в ге-



терогенных равнинных водосборных бассейнах». Срок 01.01.2015 - 31.12.2017. Рук. Золотов Д.В. Объем поддержки - 1 380 000 руб.

9. Проект РФФИ № 15-05-05018 «Разработка микроволновых методов космического мониторинга вечномерзлых и сезонно-мерзлых почв и апробация в условиях Западной Сибири». Срок 01.01.2015 - 31.12.2017. Рук. Романов А.Н. Объем поддержки - 1 440 000 руб.

10. Проект РФФИ № 15-45-04060 «Разработка космических микроволновых методов определения влажности содово-засоленных почв и их апробация на юге Западной Сибири» Срок 01.01.2015 - 31.12.2016. Рук. Романов А.Н. Объем поддержки - 550 000 руб.

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

Программа: Федеральная космическая программа России на 2006 - 2015 годы. Всего 17 проектов.

Программа: "Развитие российских космодромов на 2006 - 2015 годы". Всего 4 проекта.

Программа: "Промышленная утилизация вооружения и военной техники на 2011 - 2015 годы и на период до 2020 года". Всего 2 проекта.

Наиболее значимые проекты:

1. Проект «Обеспечение безопасности и проведение экологического мониторинга в районах падения отделяющихся частей №№ 306, 307, 309 при осуществлении пусков РН «Союз» с КК «Союз-ТМА» и «Прогресс-М» по программе МКС в 2013 году», госбюджет, 2013 г., 3 134 975 руб.

2. Проект «Сопутствующие наземные работы по обеспечению экологической безопасности в районах падения № 326 или № 327 отделяющихся частей ракеты-носителя при обеспечении запусков КА РН «Протон-М», РБ «Бриз-М», технологически обусловленные (необходимые) и неразрывно связанные с выполнением работ (оказанием услуг) по исследованию космического пространства и/или с выполнением работ (оказанием услуг) с ис-



пользованием техники, находящейся непосредственно в космическом пространстве», госбюджет, 2013 г., 6 107 652 руб.

3. Проект «Обеспечение безопасности и проведение экологического мониторинга в районах падения отделяющихся частей №№ 306, 307, 309 при осуществлении пусков РН «Союз» с КК «Союз-ТМА» № 713, № 715, № 717, № 719 по программе «МКС», госбюджет, 2013 г., 2 712 078 руб.

4. Проект «Обеспечение безопасности и проведение экологического мониторинга в районах падения отделяющихся частей №№ 306, 307, 309 при осуществлении пусков РН «Союз» с КК «Союз-ТМА» и «Прогресс-М» по программе МКС в 2014-2015 годах», госбюджет, 2014-2015 гг., 3 295 580 руб. (2014) + 3 484 615 руб. (2015) = 6 780 195 руб.

5. Проект «Сопутствующие наземные работы по обеспечению экологической безопасности в районах падения Российской Федерации №327 (№326) отделяющихся частей ракеты-носителя при обеспечении запусков КА (космических аппаратов) с использованием РН (ракеты-носителя) «Протон-М», РБ (разгонного блока) «Бриз-М», госбюджет, 2014-2015 гг., 1 129 016 руб. (2014) + 2 895 926 руб. (2015) = 4 024 942 руб.

6. Проект «Оценка влияния деятельности космодрома «Восточный» на окружающую среду и население региона», госбюджет, 2013-2014 гг., 30 000 000 руб. (2013) + 30 000 000 руб. (2014) = 60 000 000 руб.

7. Проект «Рекогносцировка районов падения отделяющихся частей ракет-носителей в Дальневосточном федеральном округе. Разработка материалов в проект на комплекс технических средств и баз эксплуатации районов падения отделяющихся частей ракет-носителей, пускаемых с космодрома «Восточный», госбюджет, 2013 г., 9 262 883 руб.

8. Проект «Разработка матричной модели базы данных геоинформационной системы оценки экологической обстановки в позиционном районе космодрома», госбюджет, 2013-2015 гг., 4 000 000 руб. (2013) + 4 000 000 руб. (2014) + 4 000 000 руб. (2015) = 12 000 000 руб.

9. Проект «Участие в организации и проведении экспериментальной отработки (автономные и комплексные испытания) и межведомственных испытаниях КТС ЭРП», госбюджет, 2015 г., 7 000 000 руб.

10. Проект «Оценка влияния деятельности Химзавода– Филиала ОАО «КРАСМАШ» на окружающую среду в ходе ликвидации ракетной техники с выдачей рекомендаций», госбюджет, 2014-2015 гг., 1 357 000 руб. (2014) + 2 242 000 руб. (2015) = 3 599 000 руб.

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

Информация не предоставлена

ЭКСПЕРТНАЯ И ДОГОВОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Экспертная деятельность научных организаций

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

Информация не предоставлена

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

В 2013-2015 гг. выполнялся ряд работ по государственным контрактам и федеральным программам, большое количество договорных работ со сторонними организациями.

К наиболее значимым договорам можно отнести следующие:

1. Госконтракт №12-04 от 21.09.2012 «Исследование морфометрических характеристик Красноярского водохранилища и разработка научно обоснованных рекомендаций по предупреждению вредного воздействия вод на его берега» для Енисейского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов РФ. Госбюджет, 2012-2015 гг., 9 900 000 руб.

2. Госконтракт №12-05 от 21.09.2012 «Исследование водного режима и русловых процессов реки Лена, разработка научно обоснованных рекомендаций и мероприятий по предотвращению вредного воздействия вод и противопаводковой защите» для Енисейского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов РФ. Госбюджет, 2012-2015 гг., 20 500 000 руб.

3. Проект «Сопутствующие наземные работы по обеспечению экологической безопасности в районах падения № 326 или № 327 отделяющихся частей ракеты-носителя при обеспечении запусков КА РН «Протон-М», РБ «Бриз-М», технологически обусловленные (необходимые) и неразрывно связанные с выполнением работ (оказанием услуг) по исследованию космического пространства и/или с выполнением работ (оказанием услуг) с ис-



пользованием техники, находящейся непосредственно в космическом пространстве», госбюджет, 2013 г., 6 107 652 руб.

4. Проект «Обеспечение безопасности и проведение экологического мониторинга в районах падения отделяющихся частей №№ 306, 307, 309 при осуществлении пусков РН «Союз» с КК «Союз-ТМА» и «Прогресс-М» по программе МКС в 2014-2015 годах», госбюджет, 2014-2015 гг., 3 295 580 руб. (2014) + 3 484 615 руб. (2015) = 6 780 195 руб.

5. Проект «Оценка влияния деятельности космодрома «Восточный» на окружающую среду и население региона», госбюджет, 2013-2014 гг., 30 000 000 руб. (2013) + 30 000 000 руб. (2014) = 60 000 000 руб.

6. Проект «Рекогносцировка районов падения отделяющихся частей ракет-носителей в Дальневосточном федеральном округе. Разработка материалов в проект на комплекс технических средств и баз эксплуатации районов падения отделяющихся частей ракет-носителей, пускаемых с космодрома «Восточный», госбюджет, 2013 г., 9 262 883 руб.

7. Проект «Разработка матричной модели базы данных геоинформационной системы оценки экологической обстановки в позиционном районе космодрома», госбюджет, 2013-2015 гг., 4 000 000 руб. (2013) + 4 000 000 руб. (2014) + 4 000 000 руб. (2015) = 12 000 000 руб.

8. Проект «Участие в организации и проведении экспериментальной отработки (автономные и комплексные испытания) и межведомственных испытаниях КТС ЭРП», госбюджет, 2015 г., 7 000 000 руб.

9. Проект «Сопутствующие наземные работы по обеспечению экологической безопасности в районах падения Российской Федерации №327 (№326) отделяющихся частей ракеты-носителя при обеспечении запусков КА (космических аппаратов) с использованием РН (ракеты-носителя) «Протон-М», РБ (разгонного блока) «Бриз-М», госбюджет, 2014-2015 гг., 1 129 016 руб. (2014) + 2 895 926 руб. (2015) = 4 024 942 руб.

10. Проект «Оценка влияния деятельности Химзавода– Филиала ОАО «КРАСМАШ» на окружающую среду в ходе ликвидации ракетной техники с выдачей рекомендаций», госбюджет, 2014-2015 гг., 1 357 000 руб. (2014) + 2 242 000 руб. (2015) = 3 599 000 руб.

Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении (представляются 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

Институт является лидирующей научной организацией по водно-экологической тематике в Азиатском регионе и в Сибири, в частности. Он традиционно представляет это направление в IAP (InterAcademy Panel) и AASSA (Association of Academies and Societies



of Sciences in Asia), курировал международную программу («Clean Water – Чистая вода»). На базе ИВЭП СО РАН проходят региональные тематические заседания (Workshop) этих международных научных организаций (в том числе в 2013 г. – «Устойчивое развитие стран Азии, водные ресурсы и биоразнообразие под влиянием изменений климата»). На базе ИВЭП СО РАН функционировало Сибирское региональное отделение Международной ассоциации «Вода – Медицина – Экология». Для научной стажировки в Институт традиционно приезжают аспиранты и молодые ученые из ВУЗов Казахстана и Монголии. Институт отвечает за работу Сибирской секции Научного совета РАН «Водные ресурсы суши». Ведущие ученые ИВЭП СО РАН являются членами международных научных организаций (Международный географический союз, Международной ассоциации гидравлических исследований, Азиатского бентологического общества и др.). Сотрудники Института традиционно входят в природоохранные комиссии и советы Сибирского федерального округа и отдельных сибирских регионов. Представитель ИВЭП СО РАН был членом Правительственной комиссии по обеспечению Устойчивого функционирования водохозяйственного комплекса Сибири и Дальнего Востока.

ФИО руководителя _____

Лузанов А.В.

Подпись

Дата

22.05.2017

