РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС РФФИ "УРАЛ"
СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Результаты научных работ, полученные за 2002 год

Аннотационные отчеты

ЕКАТЕРИНБУРГ
2003

Российский фонд фундаментальных исследований
Уральское отделение Российской академии наук
Правительство Свердловской области
Министерство промышленности, науки и технологий РФ
Региональный научно-технический центр УрО РАН

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС РФФИ «УРАЛ» СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Результаты научных работ, полученные за 2002 г.

Аннотационные отчеты

ЕКАТЕРИНБУРГ
2003

Р И

Российский фонд фундаментальных исследований

Дорогие коллеги!

Уральская наука имеет огромный потенциал и крепкие традиции. В связи с этим она прочно занимает одну из лидирующих позиций на научной карте России. С самого момента своего создания Российский фонд фундаментальных исследований тесно сотрудничал с Уральским регионом и считает его одним из своих основных стратегических партнеров. В настоящее время эта тенденция получила достойное развитие в проведении совместных региональных конкурсов. Отличительной их особенностью стала ярко выраженная направленность на достижение конкретных результатов, имеющих практическую значимость. Не умаляя важнейших достижений в области фундаментальных исследований, можно сказать, что работы ученых Урала поддерживают развитие мощного индустриального комплекса региона, что отчетливо прослеживается на тематике проектов, выполняемых в ходе нашего совместного регионального конкурса.

Высокие достижения уральских ученых хорошо известны в РФФИ. Ими выполняется множество важных проектов в области физики, химии, наук о Земле, математике и других направлений.

Желаем всем грантодержателям РФФИ плодотворной работы и дальнейших творческих успехов.

Председатель Совета РФФИ
академик М.В. Алфимов

Ответственный секретарь
профессор А.Б. Ярославцев

Грант РФФИ «Урал-2001» № 01-07-96504

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ "ЭКОИНФОРМ" В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Васильев А.Г., Акоев М.А., Братцева И.В., Васильев О.Г., Кац Е.С., Кряжимский Ф.В., Смирнов Л.Н., Харин А.В.

Институт экологии растений и животных
Уральского отделения РАН,
620144 г. Екатеринбург, ул.8 Марта, 202
E-mail: common@ipae.uran.ru

Цель проекта. Развитие специализированной информационно-поисковой системы (ИПС) "ЭКОИНФОРМ" для Уральского региона, нацеленной на обеспечение интенсификации и координации совместной работы академических научных учреждений и заповедников над фундаментальными экологическими исследованиями.

Методы и подходы, использованные в ходе выполнения проекта. При разработке ИПС "ЭКОИНФОРМ" использовались следующие принципы: децентрализация управления информацией; ориентация на полнотекстовые поисковые системы; ортогональность содержимого документа и его представления; автоматизация рутинных операций по управлению сайтом; возможность получение доступа к информации, содержащейся на сервере, по электронной почте. В качестве программной платформы для web-сервера используется сервер Apache версии 1.3, созданный и распространяемый ASF (Apache Software Foundation) как свободное бесплатное программное обеспечение с публикацией исходных текстов. Для выдачи документов сервером используется статическая схема генерации содержимого: все документы хранятся в файловой системе сервера. Все ресурсы на сервере аннотированы и снабжены уникальными идентификаторами, что позволяет отслеживать жизненный цикл каждого ресурса и устанавливать перекрестные ссылки между документами. При поиске информации на сайте используется полнотекстовая поисковая машина, выполненная в соответствии со стандартом на полнотекстовые поисковые системы Библиотеки Конгресса США Z39.50. Реализация системы многоуровневой безопасности основана на облегченной модели BLP (Белла — Ла Падула) с классификацией пользователей по уровням допуска и соответствующим уровням безопасности. Аутентификация и контроль до-

ступа ведется с использованием базового механизма Web-сервера Apache и дополнительно разработанного в рамках проекта модуля безопасности. Использована технология, лежащая в основе стандартного языка обобщенной разметки (SGML).

Важнейшие результаты, полученные за отчетный период. Завершены разработка и детализация структуры ИПС и формирование специализированного узла Internet. Основные усилия авторского коллектива в 2002 году были посвящены разработке разветвленного пользовательского интерфейса ИПС, созданию, отладке и дальнейшему тестированию оболочки ИПС. В настоящее время продолжается ее заполнение информацией и пробная эксплуатация. В ходе эксплуатации ИПС "ЭКОИНФОРМ" в 2002 году была продолжена работа по формированию и заполнению информацией главных блоков: "Поиск", "Библиотека", "Рабочие группы", "Исследователи", "Организации", "Заповедники". Создан новый блок "Экопросвещение", содержащий первый раздел из серии научно-просветительских и информационных разделов — "Млекопитающие Свердловской области". В этом разделе дана почти исчерпывающая информация о видовом составе млекопитающих Свердловской области, разработан оригинальный электронный определитель отрядов, семейств и видов. Создан электронный музей, содержащий фотографии и рисунки млекопитающих, изображения черепов и шкур из научных коллекций. Эти материалы чрезвычайно важны и полезны как при обучении, так и при определении видов для сотрудников заповедников, студентов, а также ученых, интересующихся вопросами экологии млекопитающих. Особый интерес представляет новый информационно-просветительский раздел "Тесты", где в игровой форме проводится тестирование знаний о видовом составе, пространственном размещении и экологии млекопитающих в пределах Свердловской области. Тестовые задания имеют три уровня сложности и рассчитаны, соответственно, на проверку знаний и обучение школьников, студентов и аспирантов. Важное место в структуре ИПС "Млекопитающие Свердловской области" занимает раздел "Содействие ученым", позволяющий пользователям в интерактивном режиме сообщать о встречах в природе с редкими и исчезающими видами, обмениваться информацией об экспедиционных работах и получать консультации у специалистов. В дальнейшем планируется разместить аналогичные разделы по птицам, пресмыкающимся, амфибиям, рыбам и отдельным группам беспозвоночных животных, а так-

же растений и грибов. В информационном блоке “Поиск” содержится интерфейс доступа к полнотекстовой поисковой машине, в базе данных (БД) которой проиндексирована вся информация, хранящаяся на сервере (в данный момент основной объем БД составляет индекс, построенный по библиографической БД). Доступ к поисковой машине осуществляется через CGI-интерфейс. БД построена в соответствии с требованиями стандарта Z39.50 Библиотеки конгресса США. Поисковая машина реализована на языке Perl, а в качестве библиотеки доступа используется библиотека Berkeley DB. В основном информационном блоке “Библиотека” размещаются предназначенные для свободного доступа электронные публикации: книги, рукописи, альбомы, программы; имеется библиографическая БД с разбивкой на тематические разделы. В библиографической БД собрана информация по тематике “Проблемы экологии Уральского региона”. В настоящее время в БД уже содержится более 15 000 библиографических ссылок. Фактически библиографическая БД представляет собой попытку аккумулирования всей доступной библиографической информации о книгах (монографиях, сборниках научных трудов и тезисах конференций), статьях в журналах и сборниках, диссертациях (авторефератах) и депонированных рукописях, в которых в той или иной степени затрагиваются проблемы состояния природы Урала (Свердловской, Пермской, Челябинской, Оренбургской и Курганской областей, Республики Коми и Республики Башкортостан) и Западной Сибири (Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов) в период с 1987 по 2002 год. Каждая библиографическая запись отформатирована в соответствии с современными требованиями ГОСТ. В соответствии с поставленными задачами в 2002 году проведены сбор и структуризация информации о фундаментальных исследованиях сотрудников заповедников и научных сотрудников академических институтов в области экологии в пределах Уральского региона. Предприняты шаги по координации деятельности организаций, в которых проводятся данные исследования (налажена первичная инфраструктура пользователей). Налажена тесная связь с экологами и научными коллективами Висимского, Печоро-Илычского и Ильменского государственных заповедников, заповедника “Денежкин Камень”. В течение года велись работы по первичному заполнению ИПС тематической информацией, структурированию информационного блока “Заповедники”, сканированию и размещению картосхем, доку-

ментов и фотоматериалов; в настоящее время завершается процесс тестирования ИПС. Это позволит в 2003 году существенно улучшить координацию и расширить информационное обеспечение совместных фундаментальных экологических проектов академических научных учреждений, заповедников и других ООПТ Урала.

Возможность практического использования полученных результатов. Возможно использование специализированной библиографической базы данных "Проблемы экологии Уральского региона", формируемой в системе ИПС "ЭКОИНФОРМ", которая впервые объединила доступную экологическую информацию, основанную на практически исчерпывающем перечне библиографических материалов по Уральскому региону за период 1987—2002 гг. (более 15 000 ссылок). Библиографическая база данных доступна на Web-сайте: http://ecoinf.uran.ru.