



Учреждение Российской академии наук
Институт вычислительных технологий
Сибирского отделения РАН



Модели динамики биосферы и информационные системы

*А.М. Федотов, И.А. Пестунов, В.В. Смирнов
Институт вычислительных технологий СО РАН*





Biosphere dynamic - Windows Internet Explorer
http://www.sbras.ru/win/elbib/data/show_page.dhtml?2+330

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Избранное Biosphere dynamic

"Электронная библиотека по моделям динамики изменения биосферы"

Интеграционный проект СО РАН № 50 (2009 - 2011 гг.)

Модели изменения биосферы на основе баланса углерода (по натурным и спутниковым данным и с учетом вклада бореальных экосистем).
Интеграционный проект СО РАН № 50.

Научные координаторы проекта:

Ваганов Е.А., академик, д.б.н.
Сибирский Федеральный университет, г. Красноярск

Федотов А.М., член-корреспондент РАН, д.ф.-м.н.
Институт вычислительных технологий СО РАН, г. Новосибирск
Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск

Список организаций-исполнителей проекта:

- [Институт биофизики СО РАН](#)
- [Институт вычислительных технологий СО РАН](#)
- [Институт вычислительного моделирования СО РАН](#)
- [Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН](#)
- [Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН](#)
- [Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН](#)
- [Институт почвоведения и агрохимии СО РАН](#)
- [Институт угля и углехимии СО РАН](#)
- [Институт цитологии и генетики СО РАН](#)
- [Центральный сибирский ботанический сад СО РАН](#)
- [Сибирский федеральный университет](#)
- [Новосибирский государственный университет](#)

Необходимость разработки механизмов, обеспечивающих как функционирование общей информационно-аналитической рабочей среды, является приоритетным направлением для задач информационной поддержки научных исследований. Эти вопросы приобретают особую важность для исследований экологических систем, когда различные группы исследователей (вследствие

Что является показателем состояния экосистем?

В настоящее время все говорят о негативных тенденциях в развитии самой крупной экосистемы Земли – биосферы.

Но ответить на вопрос, что же является тому причиной (глобальные тренды или антропогенные воздействия), никто однозначно ответить не может.

Открытым является и вопрос о показателе оценки состояния экосистем.

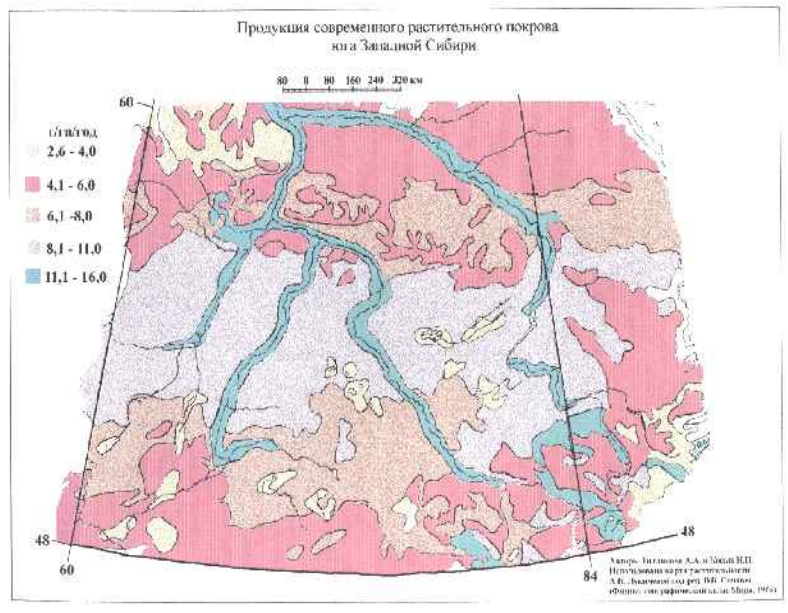
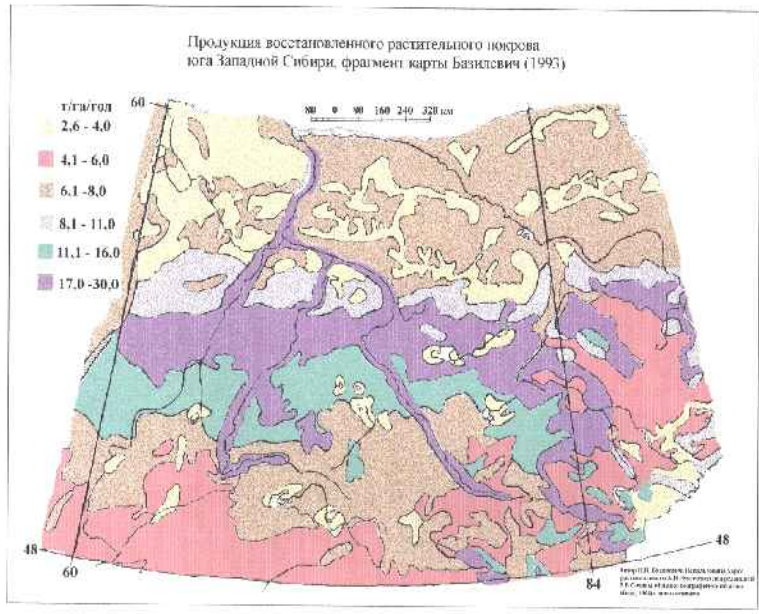
Существуют различные подходы к оценке состояния экосистем (например, подход В.В.Виноградова), но единого показателя не существует.

Экстраполяция наблюдаемых трендов различных глобальных параметров в будущее указывает на возможность существенных изменений параметров биосферы и климата.

Балансовые модели.



ИЗМЕНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЗА 200 ЛЕТ



Изменения, произошедшие в растительном покрове:

1. В связи с распашкой исчез контур высокопродуктивных степей лесостепной зоны и пойменных лугов ■
 2. Контур с продукцией 11-16 т/га/год остался только по заливным лугам ■
 3. Основную площадь современного растительного покрова занимает контур, с продукцией 8,1-11 т/га/год: агроценозы, косимые луга, степи с выпасом, используемые леса ■
 4. На юге преобладают нераспаханные сухие степи и продукция контура не изменилась. Сосняки на севере средней тайги вырубаются и используются человеком, в связи с чем продукция понизилась с 8-6 до 6-4 т/га/год.
 5. Северо-западный контур восстановленного покрова имел самую низкую продукцию 2-4 т/га/год ■
- Исследование последних лет позволяют увеличить продукцию до 6-8 т/га/год.

Таким образом, за 200 лет на территории юга Сибири произошли изменения глобального характера



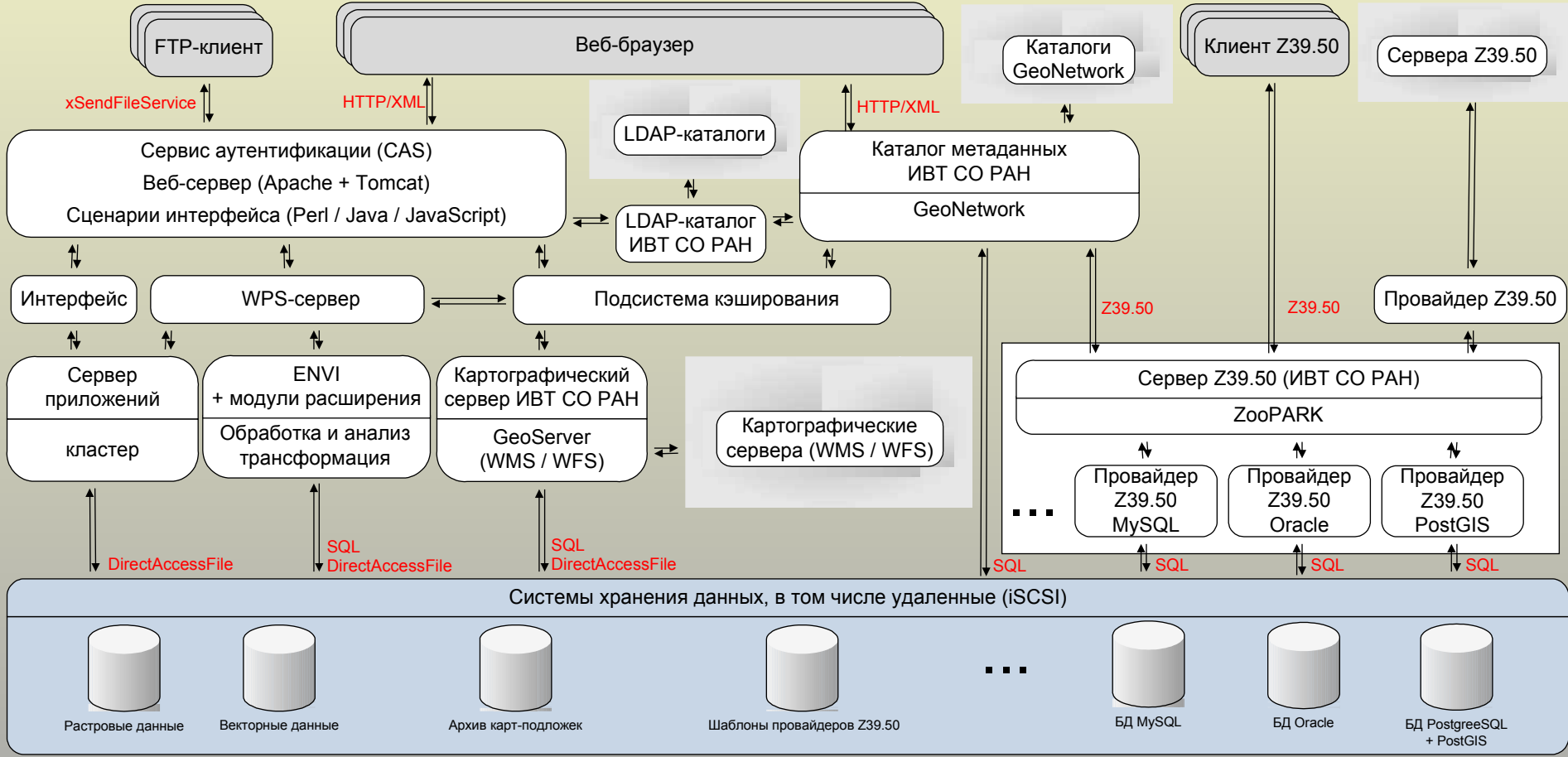
Что является показателем состояния экосистем?



Jay W. Forrester

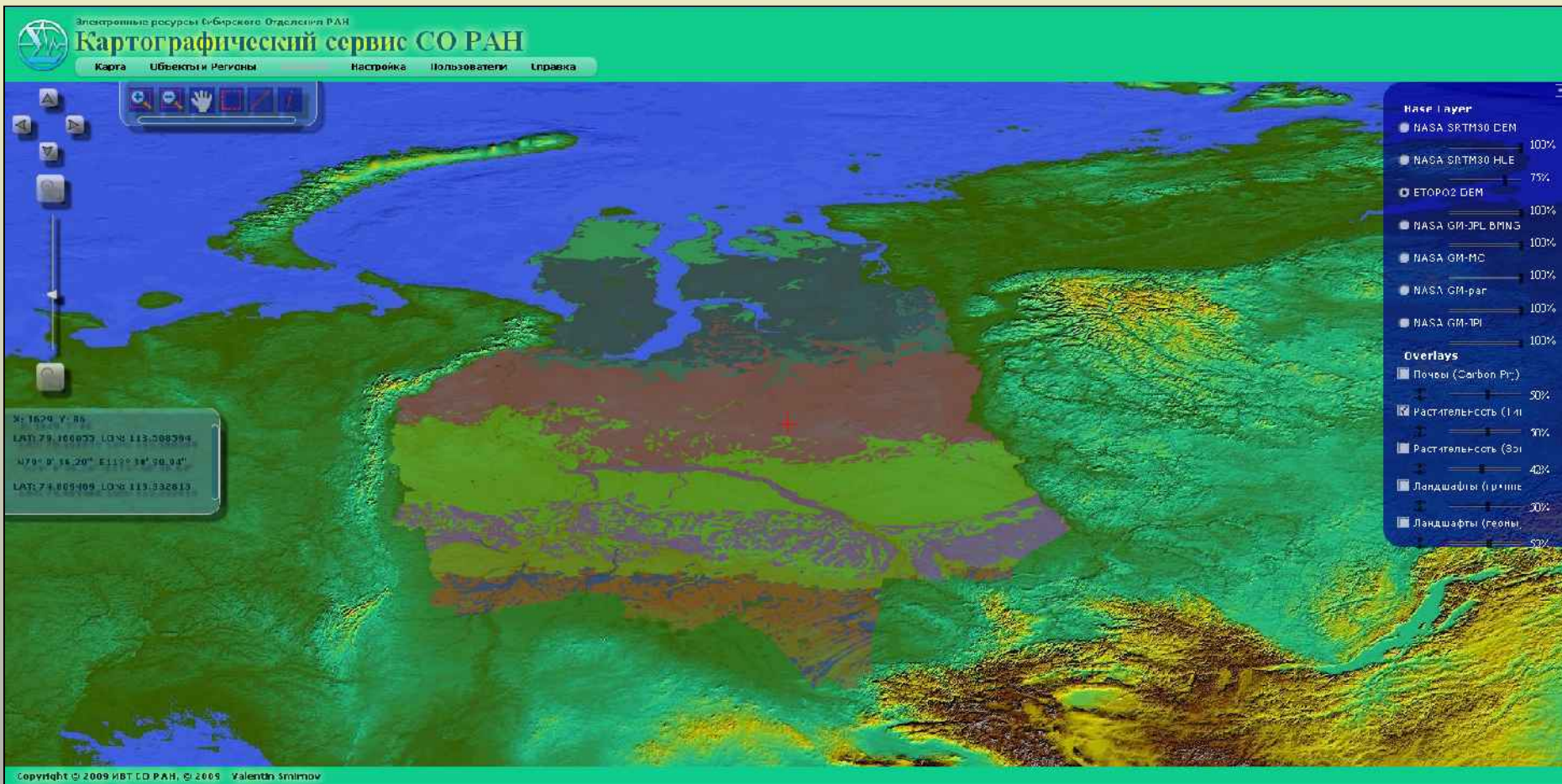


Архитектура сервис-ориентированной системы



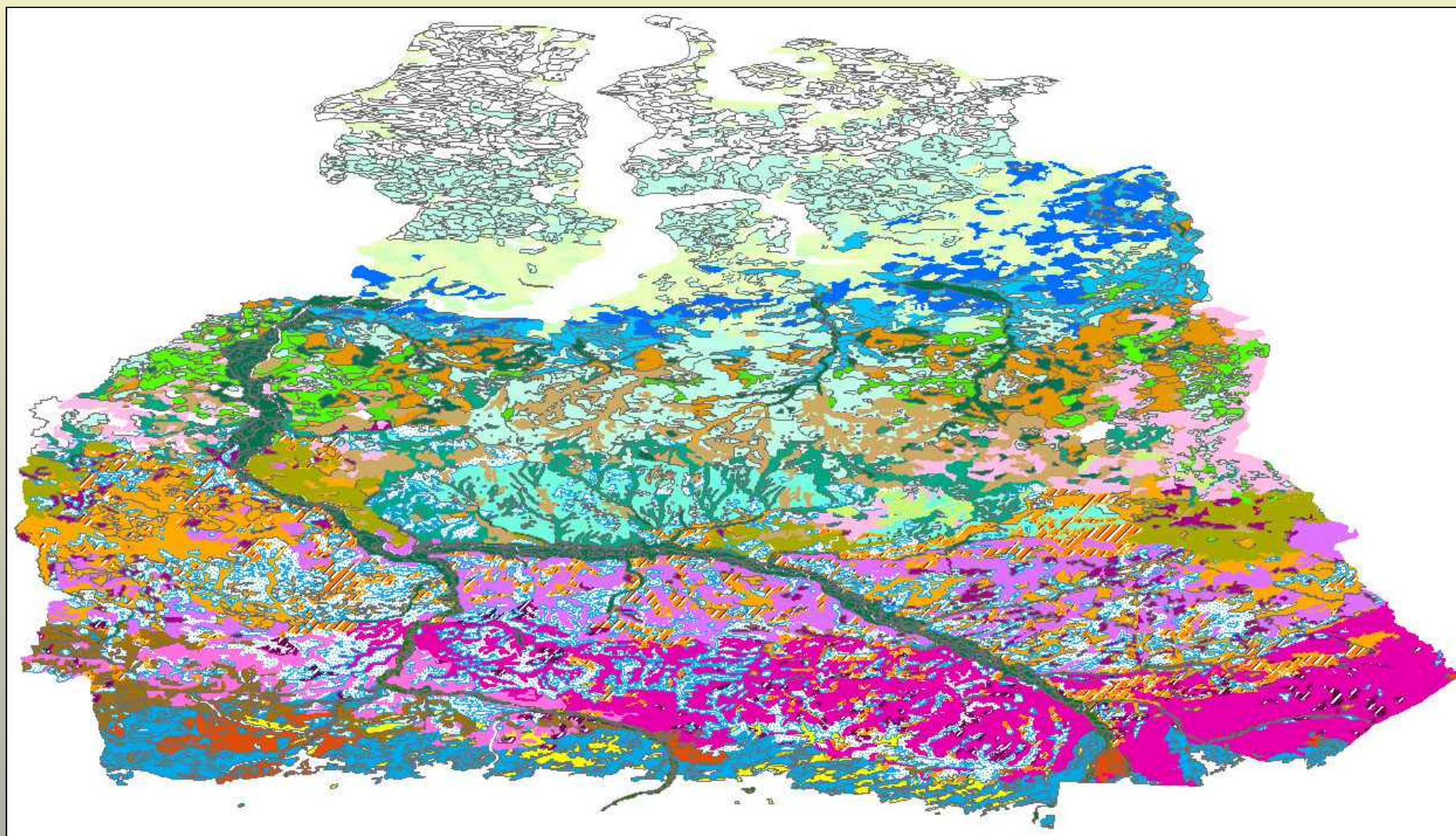


Карта растительности Западно-Сибирской равнины



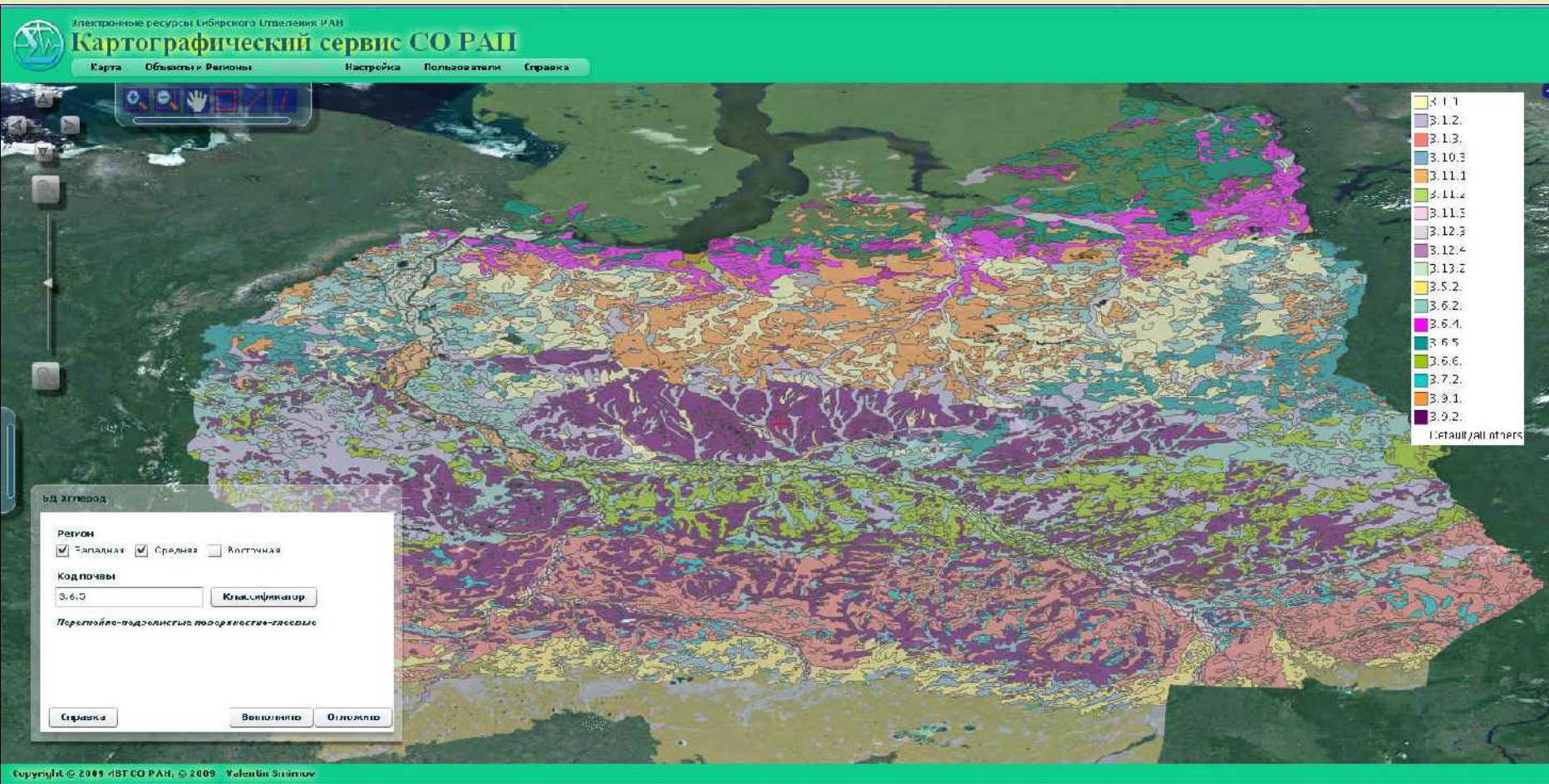
Карта (М 1:1 500 000) под общей редакцией В.Б. Сочавы

Карта растительности бореальной зоны Западно-Сибирской равнины



М 1:7 500 000. Создана на основе карты растительности Западно-Сибирской равнины под общей редакцией В.Б. Сочавы. Содержит 28 типа растительности.

Карта почв бореальной зоны Западно-Сибирской равнины



М 1:7 500 000.



Доступ к картографическим данным проекта по протоколу WMS



Добавить слои с сервера

Серверы Порядок слоёв Поиск серверов

gis-wms.ict.nsc.ru

Подключить Создать Изменить Удалить Добавить сервера по умолчанию

ID	Имя	Заглавие	Описание
0		ICT Web Map Ser...	ICT SB RAS Web Map Service (Server Bio)
60	dems	dems	
52	geos_img	geos_img	
48	vegeta	vegeta	
44	landscapes	landscapes	
40	soils	soils	
41	bio:wood_esib_soil	West Siberian Soil ...	West Siberian Soil Map (Carbon project)
43	wood_esib_neu		
42	wood_esib_soil	Soil Name Type	Colored by soil name field
35	eath	eath	
24	academ	academ	
1	geos	geos	

формат изображения

GIF JPEG PNG TIFF

Система координат (доступна 1)

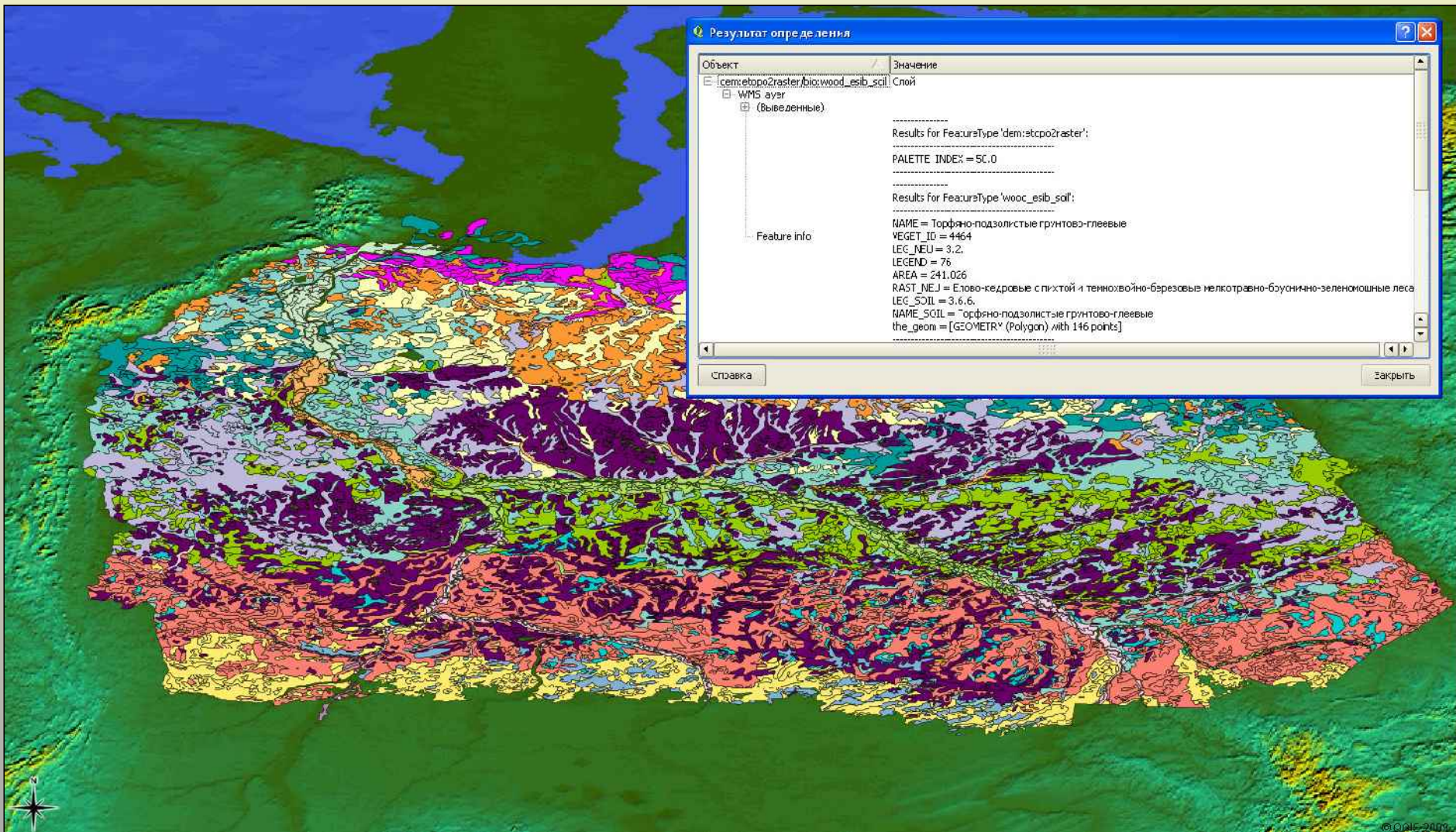
Имя слоя

WGS 84

Нет соединения



Работа с картой почв по протоколу WMS





GeoNetwork – среда управления пространственной информацией



http://gis.wms.ctsr.sc.ru/geoserver/wms?SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetFeatureInfo&LAYERS=bid:wood_es_b_soil&BBOX=EPSG:4326&SRS=EPSG:4326&Y=62.446712,55

ID	NAME	VEGET_ID	LEG_NEU	LEGEND AREA	RAST_NEU	LEG_SOIL	NAME_SOIL
wood_es_b_012320	Болотные верховые торфяные	5285	28.	68	1720.3	3.1.2.	Болотные верховые торфяные

Готово

Старт | Обратная связь | Справка | О системе | Помощь

ПОИСК ИНТЕРАКТИВНЫХ КАРТ, GIS-ДАННЫХ, СПУТНИКОВЫХ СНИМКОВ И СВЯЗАННЫХ ПРОГРАММ

Что?

Где?

1:10,000,000

Слой

- West Siberian Soil Map (Carbon project)
- Country Boundaries

Категории

- Аудио/видео
- Другие ресурсы
- Интерактивные ресурсы
- Карты и графика
- Котировки/справочники
- Климатические данные
- Материалы конференций
- Наборы данных
- Практические ситуации
- Фотографии

Последние изменения

GeoRSS

- Academy City Terrain types
- Academy City Water
- Camchatka region earthquakes list
- Camchatka tsunami points
- West Siberian Soil Map (Carbon project)
- Landscape map Irkutsk region (Cochava editor)
- West Siberian Vegeta Map (Cochava editor)
- mnris
- relief color
- relief-hill

Доступные стили

Информация о стиле

Title: West Siberian Soil Map (Carbon project)

Ассоциированные стили:

Title	Soil Name Type
Abstract	Colored by soil name field
Legend	
	3.1.1
	3.1.2.
	3.1.3.
	3.10.3
	3.11.1
	3.11.2
	3.11.3
	3.12.3
	3.12.4

Готово



База данных по содержанию углерода в почвах Сибири



База данных "Запасы углерода в почвах Сибири" - Mozilla Firefox
 http://gis-app.ict.nsc.ru/carbon/search.php?region=Западная&record=95E

ГИС-сервер ИВТ СО РАН

Главная | БД "Углерод" | БД "Съемные веса" | Управление | Справка

Поиск по БД Углерод
 Регион: Выберите значение
 Карточка:
 Искать

Регион	Год	Названия	Источник	Растительность	Лсп.			
Западная	5.10.2.0.0.0	пойменная луговая	Тюменцев, Негражин Сметанни 1908			Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	6.2.0.0.0.0	Степной глубокий	Градобоев, Богданов 1969	Степь		Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	5.1.1.0.0.0	оподзоленный чернозем	Хивеев Тамашевич 1983		1	Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	3.1.3.9.2.0					Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	5.1.4.8.0.0					Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	5.1.2.0.0.0	Чернозем выщелоч	Градобоев и др. 1950			Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	3.0.2.0.0.0	серая лесная	Агрономическая характеристика ... 1971			Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	3.1.2.0.1.4					Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	5.10.1.0.0.0	пустошь солонч. таеж. суфф.	данные Гипросоца		11	Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	5.10.1.1.0.0	черноз. луг	Карманов И.И. 1985			Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	3.1.1.0.0.0	глэвкс-подсл.	Кошелева И.Т. 1957			Показать на карте	Карточка	Редактировать
Средняя	5.1.2.1.2.1					Показать на карте	Карточка	Редактировать
Средняя	1.0.1.0.0.0					Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	3.0.2.0.0.0	серая лесная	Почвы Новосибирской Области, 1905			Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	6.1.1.2.0.0.1					Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	5.1.5.0.0.0	южный чернозем	Карманов, 1985		1	Показать на карте	Карточка	Редактировать
Западная	5.10.5.0.0.0				зопашка	Показать на карте	Карточка	Редактировать
Средняя	5.1.4.0.0.0	Чернозем обыкновенный	Градобоев 1954		1	Показать на карте	Карточка	Редактировать
Средняя	1.0.2.0.0.0					Показать на карте	Карточка	Редактировать
Средняя	3.0.2.1.0.0.0	серая глубокооподзоленная	Корзунов В.И. 1970			Показать на карте	Карточка	Редактировать

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 из 240

Западная Сибирь Профиль № 965
 Всего записей: 4

Hor zone	H1	H2	Per Gum	T Gum	Per Carbon	T Carbon	Per N	Tn	Cn	Per P	Tr	Ph Water	Ph Sol	Massa	Sand	Dust	Slime	Clay
A ₁	0	20	5.800	0.000	0.300	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.000	0.000	0.300
A	22	32	4.000	0.000	0.300	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.000	0.000	0.300
B	36	46	2.100	0.000	0.300	0.000	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.000	0.000	0.300
B ₂	60	70	0.800	0.000	0.300	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.000	0.000	0.300



размерности» - стремление к точности прогноза побуждает увеличивать число переменных и параметров модели и часто приводит к противоположному результату.

В рамках вышесказанного основной целью проекта является интеграция всех сведений о биосфере с целью оценки ее состояния и построения прогнозных моделей динамики изменения состояния биосферы.

На страницах предлагаемой библиотеки представлены основные материалы, документы, публикации и информационные ресурсы, связанные с реализацией проекта.

А.М.Федотов

- [Модели изменения биосферы на основе баланса углерода \(по натурным и спутниковым данным и с учетом вклада бореальных экосистем\)](#)
Ваганов Е.А., Федотов А.М.
Содержание интеграционного проекта СО РАН № 50
- [Список организаций в ЭБ по моделям динамики биосферы](#)
Для просмотра ресурсов организации перейти на ссылку
- [Список авторов ЭБ по моделям динамики биосферы](#)
Для просмотра документов автора перейти на ссылку
- [Основные мероприятия, проводимые по проекту](#)
Конференции, совешания, новости и объявления.
- [Планы работ по проекту на 2009 год.](#)
- [Информационная система спутниковых данных \(ИССД\).](#)
Информационная система на ГИС-сервере ИВТ СО РАН.

Последнее обновление: 21.10.2009

● **Контекстный поиск:** Задайте образец для поиска:

[Автореферат](#) [диссертация](#) [Авторское свидетельство](#) [Депонированная работа](#) [Информационный ресурс](#) [Книга](#) [Конференции и совешания](#) [Новости](#)
[Презентации](#) [Препринт](#) [Проекты](#) [Стандарт](#) [Статья](#) [Статья в газете](#) [Статья в издании](#) [Статья в периодическом издании](#) [Тезисы доклада](#)
[Том, многотомного издания](#) [Труды конференций](#) [Электронная публикация](#) [Электронный ресурс](#)
[Просмотр каталогов](#) [Поиск](#)



Федотова Ольга Анатольевна



Сибирское отделение
Проекты и программы







Biosphere dynamic - Windows Internet Explorer

http://www.sbras.ru/win/elbib/data/show_page.shtml?66+20

Избранное Biosphere dynamic

"Электронная библиотека по моделям динамики изменения биосферы"

Интеграционный проект СО РАН № 50 (2009 - 2011 гг.)

Основные мероприятия, проводимые по проекту

- Второе координационное совещание
Федотов А.М.
29 октября 2009 года, Институт угля и углехимии СО РАН, Кемерово
- X Всероссийская конференция с участием иностранных ученых «Проблемы мониторинга окружающей среды (ЕМ-2009)»
27 октября – 30 октября 2009 г., г. Кемерово.
- VIII Сибирское совещание по климато-экологическому мониторингу.
8–10 октября 2009 г., г. Томск, ИМКЭС СО РАН.
- Национальная научная конференция «Математическое моделирование в экологии» (ЭкоМатМод 2009).
1 – 5 июня 2009 г., г. Пущино, ИФХиБПП РАН.
- Первое рабочее совещание по интеграционному проекту СО РАН № 50
11 февраля 2009 года, Институт вычислительных технологий

Последнее обновление: 25.10.2009

● **Контекстный поиск:** Задайте образец для поиска:

[Автореферат диссертация](#) [Авторское свидетельство](#) [Депонированная работа](#) [Информационный ресурс](#) [Книга](#) [Конференции и совещания](#) [Новости](#)



"Электронная библиотека по моделям динамики изменения биосферы"



Интеграционный проект СО РАН № 50 (2009 - 2011 гг.)

Список организаций в ЭБ по моделям динамики биосферы

Для просмотра ресурсов организации перейти на ссылку

- [Институт биофизики СО РАН \(ИБФ СО РАН\)](#)
- [Институт вычислительных технологий СО РАН \(ИВТ СО РАН\)](#)
- [Институт географии СО РАН \(ИГ СО РАН\)](#)
- [Институт динамики систем и теории управления СО РАН \(ИДСТУ СО РАН\)](#)
- [Институт леса СО РАН \(ИЛ СО РАН\)](#)
- [Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН \(ИМКЭС СО РАН\)](#)
- [Институт почвоведения и агрохимии СО РАН \(ИПА СО РАН\)](#)
- [Институт химии нефти СО РАН \(ИХН СО РАН\)](#)
- [Институт цитологии и генетики СО РАН \(ИЦиГ СО РАН\)](#)
- [Новосибирский государственный университет \(НГУ\)](#)
- [Сибирский федеральный университет \(СФУ\)](#)
- [Учреждение Российской академии наук. Институт химической кинетики и горения. Сибирского отделения РАН. \(ИХКиГ СО РАН\)](#)
- [Учреждение Российской академии наук. Институт угля и углехимии. Сибирского отделения РАН. \(ИУУ СО РАН\)](#)
- [Учреждение Российской академии наук. Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева. Сибирского отделения РАН. \(ИГиЛ СО РАН\)](#)



"Электронная библиотека по моделям динамики изменения биосферы"



Интеграционный проект СО РАН № 50 (2009 - 2011 гг.)

Организация: Институт географии СО РАН (ИГ СО РАН)
Иркутск, Россия

[Вернуться к списку организаций](#)

- [System analysis and mapping of interaction mechanisms of natural processes in mountainous-taiga landscapes](#)
Myasnikova S.I.
- [Multilevel Modeling of the Forest Resource Dynamics](#)
Vladimirov I.N., Chudnenko A.K.
- [Модели механизмов взаимодействия](#)
Мясникова С.И.
Гомология и гомотопия географических систем
- [Гомологические модели функциональных связей](#)
Солодянкина С.В., Черкашин А.К.
Гомология и гомотопия географических систем
- [Эволюционное геоинформационное моделирование и картографирование](#)
Фролов А.А., Черкашин А.К.
- [Создание и идентификация модели сети гибридных автоматов для геоинформационного картографирования климатического изменения функционального состояния горно-таежных экосистем Юга Восточной Сибири](#)
Черкашин А.К.
Доклад на первом рабочем совещании по интеграционному проекту СО РАН N 50.
- [Экологические модели катастрофической перестройки структуры сообщества в процессе синантропизации](#)
Черкашин А.К.
Проблемы мониторинга окружающей среды. Материалы X Всероссийской конференции (27 – 30 октября 2009 г., г. Кемерово) – Кемерово: Института угля и углехимии СО РАН, 2009.



Biosphere dynamic - Windows Internet Explorer

http://www.sbras.ru/win/elbib/data/show_page.dhtml?2+116

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Избранное Biosphere dynamic

"Электронная библиотека по моделям динамики изменения биосферы"

Интеграционный проект СО РАН № 50 (2009 - 2011 гг.)

Список авторов ЭБ по моделям динамики биосферы

Для просмотра документов автора перейти на ссылку

[Документы с 1 по 20 из 34]:

- [Базилевич Н. И.](#)
- [Барахнин В. Б.](#)
- [Бархатов Ю. В.](#)
- [Барцев С. И.](#)
- [Ваганов Е. А.](#)
- [Ведрова Э. Ф.](#)
- [Верховец С. В.](#)
- [Владимиров И. Н.](#)
- [Гордов Е. П.](#)
- [Гуськов А. Е.](#)
- [Дегерменджи А. Г.](#)
- [Ермаков Н. Б.](#)
- [Колчанов Н. А.](#)
- [Комаров А. С.](#)
- [Куценогий К. П.](#)
- [Мигинский Д. С.](#)
- [Молородов Ю. И.](#)



"Электронная библиотека по моделям динамики изменения биосферы"



Интеграционный проект СО РАН № 50 (2009 - 2011 гг.)

Автор: **Федотов А.М.**

[Вернуться к списку авторов](#)

- [Распределенная информационно-аналитическая среда для исследований экологических систем](#)
Барахнин В.Б., Гуськов А.Е., Молородов Ю.И., Федотов А.М.
- [Проблемы поиска информации: история и технологии](#)
Барахнин В.Б., Федотов А.М.
Статья посвящена осуждению проблем поиска информации.
- [Проблемы технологий создания систем смысловой обработки данных](#)
Барахнин В.Б., Федотов А.М.
Труды Десятой Всероссийской научной конференции «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» (RCDL' 2008).
- [Модели динамики атмосферы](#)
Ваганов Е.А., Дегерменджи А.Г., Пестунов И.А., Федотов А.М.
Доклад на Международной конференции по вычислительным технологиям для наук об окружающей среде CITES-2009, Красноярск, июль 2009 г., ИЛ СО РАН, 14 июля 2009.
- [Модели изменения биосферы на основе баланса углерода \(по натурным и спутниковым данным и с учетом вклада бореальных экосистем\)](#)
Ваганов Е.А., Федотов А.М.
Содержание интеграционного проекта СО РАН № 50
- [Развитие информационно-вычислительной инфраструктуры Интегрированного регионального исследования Сибири](#)



Метаданные электронной библиотеки

В профиле метаданных для ЭБ используются ресурсы, представленные в основном профиле и некоторых его расширениях, такие как **Организации, Персоны, Коллекции, Мероприятия** и т.д.

Тем не менее, центральным остается библиографическое описание публикации, отвечающее за представление метаданных об официально зарегистрированных печатных изданиях.

Базовый уровень Публикации включает следующие свойства:

Название (title).

Альтернативный заголовок (subtitle)

Аннотация (abstract)

Ключевые слова (keywords)

Источник

Авторские права

Язык (элемент словаря: Язык)

Выпущен (date_event)

Идентификатор (подструктура: Идентификатор, рекомендуемые значения: ISBN).

Авторы (ссылка: Персона).

Издатель (publisher) (ссылка: Организационная единица)

Базовый уровень.

Редактор (editors) (ссылка: Персона)

Входит в состав (ссылка: Публикация)

Включает (ссылка: Публикация)

Кол-во страниц - Количество страниц в публикации.

Реферат (подструктура: Файл данных)

Библиографическое описание

Полный код УДК

Примечания - Произвольные примечания к публикации.

ББК*

Основной код УДК*

Список литературы