

План работ
по проекту «Модели изменения биосферы на основе баланса углерода
(по натурным и спутниковым данным и с учетом вклада бореальных экосистем)» на 2010 год

Номер блока	Номер задачи	Задания на первое и второе полугодия	Ожидаемые результаты		
			Результаты НИР	Публикации	Участие в конференциях
1.	3.	<p><i>Первое полугодие.</i> Модификация модели GloPEM на основе сравнения полевых данных по ЧПП различных типов лесных экосистем (кедровники, березняки, осинники и др.) с данными космического мониторинга (ИБФ СО РАН совместно с ИЛ СО РАН).</p> <p><i>Второе полугодие.</i> Верификация полученной модели по репрезентативным участкам лесных экосистем и данным по глобальному фотосинтезу. (ИБФ СО РАН совместно с ИЛ СО РАН)</p>	Будет получена уточненная модель для вычисления ЧПП бореальных лесных экосистем по космическим снимкам, и проведена оценка погрешности этих вычислений.	Тезисы в материалах конференций: COSPAR 2010, GeoMed 2010, "Моделирование-2010".	COSPAR 2010, Германия, Бермингем Второй международный географический симпозиум GeoMed 2010, Турция, Анталия. Международная научная конференция "Моделирование-2010", Украина, Киев.
2.	4.	<p>Оценить потоки углерода между атмосферой и наземной экосистемой за годовой период в районе станции высотной мачты «Зотино» с помощью модели бореального леса и базы полевых и расчетных данных по оценке фитомассы и чистой первичной продукции лесов Средней Сибири. (ИБФ СО РАН совместно с ИЛ СО РАН)</p>	Будет оценены потоки углерода между атмосферой и наземной экосистемой в районе станции высотной мачты «Зотино»	Одна статья в рецензируемом журнале	

2.	4.	<p>Сравнить ежемесячные величины потоков углерода между атмосферой и наземной экосистемой, найденных с помощью модели бореального леса (ИБФ СО РАН) и расчетной базы данных чистой первичной продукции (ИЛ СО РАН) с потоками, определенными по методу «баланса пограничного слоя» (ИБФ СО РАН совместно с ИВМ СО РАН).</p>	<p>Будет проведено сравнение трех методов оценки потоков углерода между атмосферой и экосистемой Средней Сибири. Будет выполнен анализ полученных результатов.</p>	<p>Статья в журнале INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING</p> <p>Статья в журнале Доклады Академии Наук</p>	
3.	1.	<p><i>Первое полугодие.</i> Построение, на основе принципа наилучшего сценария, минимальной модели климата, согласованной с ранее построенной минимальной моделью биосферы. Оценка вклада обратного влияния изменений в биоте на климатические характеристики. (ИБФ СО РАН совместно с ИВМ СО РАН)</p> <p><i>Второе полугодие.</i> Оценка вклада переменных "осадки" и "концентрация аэрозолей" в формирование положительных обратных связей, способных привести к катастрофическим сценариям развития системы "биосфера-климат". (ИБФ СО РАН совместно с ИВМ СО РАН)</p>	<p>Будут построены и исследованы свойства минимальной модели климата и сопряженной модели системы "биосфера-климат". Будут построены возможные сценарии развития системы с учетом аэрозолей и изменения распределения осадков.</p>	<p>Статьи в журналах "Биофизика" и "Ecological Modeling". Тезисы в материалах конференций: COSPAR 2010, ENVIRONMENTAL 2010 и "Биосферные функции почвенного покрова".</p>	<p>Конференция "Биосферные функции почвенного покрова", Пушкино. Международная конференция ENVIRONMENTAL 2010, Томск. COSPAR 2010, Германия, Бермингем.</p>

Номер блока	Номер задачи	Задания на первое и второе полугодия	Ожидаемые результаты		
			Результаты НИР	Публикации	Участие в конференциях
2.	8.	Разработать алгоритмы оценки территории с учетом пространственного и классификационного положения геосистем и их свойств (1 полугодие), провести геоинформационное картографирование современных и прогнозируемых показателей углеродного баланса бореальных лесов в условиях климатических изменений (2 полугодие). <i>(ИГ СО РАН)</i>	Модели и методы расчета составляющих углеродного баланса таежных лесов, оценочное и прогнозное картографирование показателей с учетом результатов других участников проекта (ИЛ СО РАН, ИБФ СО РАН и др.)	Материалы IX научной конференции по тематической картографии, статья в журнал «Геодезия и картография»	IX научная конференция по тематической картографии «Тематическое картографирование для создания инфраструктур пространственных данных». Международная конференция «ИнтерКарто-ИнтерГИС 16».

Номер блока	Номер задачи	План работы на первое и второе полугодия	Ожидаемые результаты		
			Результаты НИР	Публикации	Участие в конференциях
2	4	С использованием измеренных концентраций CO ₂ на вышке «Зотино» оценить потоки углерода между атмосферой и наземной экосистемой в масштабе региона за годовой период по методу «баланса пограничного слоя». (ИВМ, ИЛ, СФУ). – Первое и второе полугодия .	Будет выполнена программная реализация метода «баланса пограничного слоя» (первое полугодие). Проведены расчеты потоков углерода между атмосферой и наземной экосистемой с использованием измеренных концентраций CO ₂ на вышке «Зотино». Будет получена оценка среднего за годовой период потока (второе полугодие)	Тезисы «Международной конференции по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды», Томск, 2010 г.	Конференция «Международная конференция по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды», Томск, 2010 г.
2	4	Сравнить величины потоков, найденных по методу «баланса пограничного слоя», с потоками, определенными с помощью наземных измерений и модельных расчетов. (ИВМ, ИЛ, ИБФ). – Первое и второе полугодия.	Будут выполнены расчеты потоков, найденных как с использованием измерений на вышках, так и с использованием данных наземных измерений. Выполнен анализ полученных результатов (первое и второе полугодия)	«Estimating CO2 fluxes over a boreal forest from tall tower mixing ratio measurements», International Journal of Remote Sensing.	

Номер блока	Номер задачи	План работы на первое и второе полугодия	Ожидаемые результаты		
			Результаты НИР	Публикации	Участие в конференциях
		Первое полугодие			
2.	4.	Обработать материалы годичной (май 2009 г. – май 2010 г.) динамики потоков CO ₂ и CH ₄ , получаемые на высотной мачте «ZOTTO» (ИЛ ⇐ СФУ ⇒ ИБФ)	Верификация методов оценки потоков CO ₂ над лесными экосистемами Сибири	Статья	Конференция « <i>География продуктивности и биогеохимического круговорота наземных ландшафтов. К 100-летию профессора Н.И. Базилевич</i> » 19 - 22 апреля 2010 года в г. Пущино, Московская область
		Второе полугодие			
2.	4.	Подготовить данные по запасам органического вещества и интенсивности его продуцирования и минерализации (с учетом породного и возрастного состава лесобразователей) на лесопокрытой площади Сымско-Дубчесского лесорастительного округа (площадь 12117 тыс.га) в зоне действия высотной мачты «ZOTTO» (ИЛ ⇒ ИБФ)	Данные составят количественную основу верификации модели функционирования лесных экосистем в зоне охвата высотной мачты «ZOTTO»	Статья в журнале Доклады Академии Наук	9th International Symposium « <i>ECOLOGY & SAFETY</i> » June 7 - 11, 2010, Sunny Beach, Bulgaria
		Создать базу данных по скорости разложения грубых древесных остатков (сухостой, валеж, ветки)	База данных будет использована для расчета параметров модели взаимодействия климата и интенсивности трансформации органического вещества в лесных экосистемах		Международная конференция « <i>ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ</i> » Чтения памяти профессора Михаила Михайловича Кожова 20-25 сентября 2010 г. г. Иркутск

Номер блока	Номер задачи	План работы на первое и второе полугодия	Ожидаемые результаты		
			Результаты НИР	Публикации	Участие в конференциях
4	10	Обоснование подходов к прогнозу возможных изменений, предшествующих сукцессионным и филоценогенетическим процессам, в балансе углеродных потоков в биомах в ответ на климатические изменения (ИЦиГ, ИБФ, НГУ).	Будут проанализированы существующие и предложены новые подходы к прогнозу возможных изменений в балансе углеродных потоков биомах.	Подготовка текста статьи для рецензируемого журнала	
3	6	Анализ опубликованных данных по круговороту углерода в мезозое. (НГУ > ИБФ + ИВТ)	Будут выделены качественные и (при наличии доступных адекватных оценок) количественные особенности круговорота углерода в мезозое.		

Номер блока	Номер задачи	Задания на первое и второе полугодия	Ожидаемые результаты		
			Результаты НИР	Публикации	Участие в конференциях
2.	8.	Создание открытой коллективной экспертно-аналитической ГИС «Пространственно-временная организация экосистем северной Азии» (ЦБС совместно с ИВТ СО РАН).	Модели и методы расчета составляющих углеродного баланса таежных лесов, оценочное и прогнозное картографирование показателей с учетом результатов других участников проекта (ИЛ СО РАН, ИБФ СО РАН и др.)	Материалы IX научной конференции по тематической картографии, статья в журнал «Геодезия и картография»	IX научная конференция по тематической картографии «Тематическое картографирование для создания инфраструктур пространственных данных». Международная конференция «ИнтерКарто-ИнтерГИС 16».

План ЦБС СО РАН

1. Создание открытой коллективной экспертно-аналитической ГИС «Пространственно-временная организация экосистем северной Азии» (совместно с ИВТ СО РАН).

1.1. Завершение формирования базы данных мелкомасштабных электронных карт растительности (1:2500000 - 1:7500000) на территорию Азиатской части России (совместно с ИПА СО РАН).

1.2. Создание мелкомасштабной (1:7500000) карты растительности Западно-Сибирской равнины, и на основе ее создание карты первичной продукции экосистем и почвенной карты Западно-Сибирской равнины (совместно с ИПА СО РАН).

2. Отработка методологии создания ординационных и мелкомасштабных моделей «растительность-климат» на основе современных ГИС технологий, методов дешифрирования космической информации и климатических моделей на эталонных территориях (ЦБС, ИВТ).

2.1. Разработка методов и проведение дешифрирования растительного покрова по данным дистанционного зондирования на ключевые полигоны в Азиатской части России (совместно с ИВТ СО РАН).

2.2. Создание серии мелкомасштабных биоклиматических моделей на территорию бореальной зоны Сибири.

2.3. Разработка подходов к оценки динамических признаков растительности в соответствии с существующими сценариями изменения климата (совместно с ИВТ СО РАН).