

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента приоритетных
направлений науки и технологий
Минобрнауки России

_____ / В.В. Качак /

М.П. « » _____ 20 г.

ЗАДАНИЕ
вузу (научному учреждению)-исполнителю
проекта по аналитической ведомственной целевой программе «Развитие
научного потенциала высшей школы (2009-2011 годы)» на 2011 год

Мероприятие 2. «Проведение фундаментальных исследований в области естественных, технических и гуманитарных наук. Научно-методическое обеспечение развития инфраструктуры вузовской науки»

Раздел 2.2. «Научно-методическое обеспечение развития инфраструктуры вузовской науки»

Подраздел 2.2.1. «Развитие механизмов интеграции научной и образовательной деятельности и интегрированных научно-образовательных структур. Развитие инфраструктуры информационно-аналитического обеспечения научных исследований высшей школы»

Направление 2.2.1.1. «Развитие механизмов интеграции научной и образовательной деятельности и интегрированных научно-образовательных структур»

Проект: Научно-образовательный центр "Байкал": развитие модели взаимодействия науки и образования в рамках междисциплинарных исследований уникального озера

Вуз (научное учреждение) - исполнитель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Иркутский государственный университет

Код вуза (научного учреждения) - исполнителя: 51

1.Предмет задания

1.1. Министерство образования и науки Российской Федерации поручает вузу (научному учреждению) Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Иркутский государственный университет

выполнение работ по проекту «Научно-образовательный центр "Байкал": развитие модели взаимодействия науки и образования в рамках междисциплинарных исследований уникального озера »

1.2. Предметом Задания является выполнение проекта по указанной в пункте 1.1. теме в соответствии с техническим заданием.

1.3. Срок выполнения работ: 2011 год.

1.4. Стоимость работ по настоящему научному проекту в соответствии с утвержденным объемом финансирования на 2011 год составляет 2 327 700 (два миллиона триста двадцать семь тысяч семьсот) рублей

1.5. Общая стоимость проекта может быть изменена Минобрнауки России в пределах, установленных ст. 233 Бюджетного кодекса Российской Федерации, исходя из фактически выделяемых Минобрнауки России бюджетных средств, или на основании решения Совета Программы.

1.6. Вуз (научное учреждение) обязан:

- обеспечить целевое и эффективное использование бюджетных средств, выделенных для выполнения проекта;
- своими силами и за свой счет, не нарушая конечной даты сдачи работ, устранять допущенные по его вине недостатки в выполненных работах, а также ошибки в расчетах и выводах, которые могут повлечь отступления от требований Задания.

2.Техническое задание

на выполнение проекта

2.1. Руководитель проекта: Аргучинцев Александр Валерьевич, Проректор по научной работе, заведующий кафедрой методов оптимизации, доктор физико-математических наук, доцент
Телефон: (3952)20-13-07

2.2. Цель и задачи проекта:

Цель.

Развитие научно-образовательного центра "Байкал" как интегрированной платформы взаимодействия научных и образовательных процессов, связанных с междисциплинарными исследованиями уникальной природной системы озера Байкал.

Задачи.

1. Развитие модели междисциплинарного взаимодействия подразделений и исследовательских групп Иркутского ГУ с научными и образовательными партнерами через организацию работы научно-образовательных юнитов и формирование общей виртуальной среды взаимодействия.
2. Дальнейшее формирование механизмов привлечения молодых сил к исследовательской работе, обеспечение процесса смены поколений в научно-образовательных коллективах, формирование мотивации к научной и педагогической деятельности в области естественных наук, точечная поддержка конкретных проектов с активным участием молодых ученых.
3. Модернизация естественнонаучного образования студентов на основе концепции междисциплинарных сетевых пакетов курсов, с учетом следующих принципов и задач: (1)

"образование через исследования"; (2) междисциплинарное взаимодействие образовательных процессов в рамках разных специальностей; (3) дальнейшее развитие электронной библиотеки естественнонаучных публикаций и материалов с особым акцентом на публикацию электронных лекций выдающихся исследователей озера и иных мультимедийных материалов по данной тематике. 4. Развитие портала НОЦ "Байкал" (<http://lake.baikal.ru>) как интегрированной виртуальной платформы формирования баз знаний и концентрации междисциплинарных данных об уникальной природной системе озера Байкал.

2.3. Актуальность выполнения проекта:

Озеро Байкал является уникальной природной системой как по уровню сложности и интереса для проведения фундаментальных междисциплинарных исследований, так и по его роли в качестве грандиозного источника пресной воды и иных ресурсов, обеспечивающих стратегические, экономические и геополитические позиции РФ. Озеро также имеет исключительное значение в рамках исследований по глобальным климатическим изменениям. Проект ориентирован на решение ключевых проблем, связанных с обеспечением междисциплинарного взаимодействия исследовательских групп по изучению озера как единого целого, вовлечение актуальных исследовательских данных в обучение студентов, использование исследовательского процесса как методики подготовки будущих ученых, в частности, через укрепление связей между ИГУ и академическими институтами ИНЦ СО РАН. Развитие информационной платформы, обеспечивающей работу исследователей, преподавателей, студентов, зарубежных партнеров также является актуальным направлением деятельности.

2.4. Предполагаемые пути получения научных результатов:

1. Организация механизмов сетевого взаимодействия научно-образовательных юнитов.
2. Организация и проведение междисциплинарных научных исследований с использованием современных информационно-математических методов.
3. Поддержка разработки баз знаний по географическим объектам озера Байкал, трехмерной модели озера Байкал, ареалам распространения растений, минеральным источникам Прибайкалья, развития информационных систем по планктону и бентосу.
4. Проведение конкурсов монографий и учебных пособий.
5. Проведение ежегодных симпозиумов НОЦ "Байкал".
6. Организация международных научных и образовательных летних школ.
7. Проведение конкурсов поддержки исследований молодых ученых.
8. Организация мероприятий по повышению общих компетенций молодых ученых, включая подготовку по английскому языку, навыков командной работы, проект-менеджмента, а также развитие других способностей.
9. Дальнейшее формирование электронной библиотеки, включая обширную коллекцию электронных лекций.
10. Развитие международных связей в рамках организации междисциплинарных исследований, реализации образовательных и информационных проектов.

2.5. Планируемые научные/научно-технические результаты работ по проекту:

- 1. Математическая модель динамики распределенной по возрасту популяций.
- 2. Необходимое условие оптимальности вида конечномерного принципа максимума.
- 3. Необходимое условие оптимальности типа вариационного принципа максимума.
- 4. Необходимое условие оптимальности градиентного типа.
- 1. Методы решения задач оптимального управления динамикой популяции, основанные на необходимых условиях оптимальности.
- 2. Ботаническая таксономия растений Байкальской Сибири.

2.6. Программные индикаторы:

- И1. Количество публикаций в ведущих научных журналах, содержащих результаты исследований научного коллектива по проекту (в единицах) 25
- И2. Число модернизированных и разработанных новых учебных программ высшего и

послевузовского профессионального образования по результатам выполняемого проекта (в единицах): 5

ИЗ. Количество диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, защищенных по результатам выполняемого проекта (в единицах): 5

2.7. Предполагаемая реализация результатов работ по проекту (в том числе реализация полученных результатов в конкретных учебных дисциплинах, лекциях, групповых практических занятиях, лабораторных работах, курсовом и дипломном проектировании и других видах занятий):

1. Методическое пособие по организации междисциплинарного взаимодействия между подразделениями университета и институтов РАН на интеграционном научно-образовательном уровне.
2. Портал НОЦ "Байкал" lake.baikal.ru как информационное представительство научно-образовательного центра в интернете и платформа виртуального взаимодействия с партнерами.
3. Выпуски электронного журнала молодых ученых НОЦ "Байкал".
4. Материалы ежегодных симпозиумов НОЦ "Байкал".
5. Публикация материалов междисциплинарных летних школ в электронном формате, включая полноценные научные отчеты молодых ученых и сопроводительные материалы.
6. Материалы по междисциплинарным сетевым курсам в открытом доступе.
7. Библиотека электронных лекций ведущих специалистов, прочитанных в рамках НОЦ "Байкал".
8. Публикации результатов междисциплинарных научных исследований в рамках научно-образовательных юнитов центра.

2.8. Перечень объектов интеллектуальной собственности, права на которые принадлежат Исполнителю и которые используются при выполнении работы.

1. База данных «ПЛАНКТОН» (Свидетельство об официальной регистрации базы данных № 2005620028, выданное Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам 21.01.2005 г.)

2. База данных «Состояние микробиального планктона Южного Байкала» (Свидетельство об официальной регистрации базы данных № 2005620059, выданное Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам 21.02.2005 г.)

3. Способ экспрессного определения тяжелых металлов в почвах и биологических объектах. Патент 2202783, 17.01.2000

4. Патент на изобретение №2290801 «Способ определения влияния водных эмульсий нефтепродуктов при вермикультивировании» от 10 января 2007 г.

2.9. Календарный план выполнения работ по проекту:

№ этапа	Наименование этапа	Сроки проведения	Ожидаемые научные и (или) научно-технические результаты
1	Математическое моделирование популяционных систем с учетом возрастного распределения	01.01.2011-30.06.2011	1. 1. Математическая модель динамики распределенной по возрасту популяций. 2. Необходимое условие оптимальности вида конечномерного принципа максимума. 3. Необходимое условие оптимальности типа вариационного принципа максимума. 4. Необходимое условие оптимальности градиентного типа.
2	Применение информационно-математических методов к комплексному исследованию экологической системы Прибайкалья	01.07.2011-31.12.2011	1. 1. Методы решения задач оптимального управления динамикой популяции, основанные на необходимых условиях оптимальности. 2. Ботаническая таксономия растений Байкальской Сибири.

2.10. Для организации контроля качества полученных научных (научно-технических) результатов в 2011 году вуз (научное учреждение) в установленном порядке должен представить отчетную научно-техническую документацию в соответствии с Заданием, требованиями ГОСТ 15.101-98 и ГОСТ 7.32-2001 комиссиям по приемке результатов работ.

Руководитель вуза (научного учреждения)
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Иркутский государственный университет

_____ / Смирнов А. И. /
М.П.

Руководитель проекта

_____ / Аргучинцев А. В. /

Информационная карта к заданию

№ п/п	Ожидаемые научные/научно - технические результаты	Количество, штук
1	Концепция	0
2	Методология	0
3	Теория (теоретические основы, положения)	0
4	Метод, способ	2
5	Закономерность, зависимость	0
6	Модель	3
7	Принцип (правило, гипотеза)	0
8	Научно-методический подход	0
9	Методика	0
10	База данных, программы, алгоритмы	1
11	Анализ, обобщение (сбор данных)	0
12	Рекомендации, предложения	0
13	Иные результаты	0

№ п/п	Предполагаемая реализация в системе образования	Количество, штук
1	Основные направления, программы и перспективные планы развития системы образования	0
2	Перспективные планы исследований в области образования	0
3	Технические задания на новые научно-исследовательские работы в области образования	0
4	Нормативно-правовые руководящие документы	0
5	ГОСы и требования к ним	0
6	Учебные планы	0
7	Учебные дисциплины	3
8	Открытия, патенты, изобретения	0
9	Монографии	2
10	Публикации в ведущих научных журналах	25
11	Учебники	0
12	Учебные пособия	2
13	Докторские диссертации	0
14	Кандидатские диссертации	5
15	Другие виды реализации	0

Руководитель вуза (научного учреждения)

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Иркутский государственный университет

_____ / Смирнов А. И. /

М.П.

Руководитель проекта

_____ / Аргучинцев А. В. /