



Иркутский государственный университет
НИИ биологии при ИГУ
АНО «Байкальский исследовательский центр»

История создания и опыт научной работы молодежной исследовательской лаборатории “Проблемы адаптации биосистем”

*как пример партнёрства государственного и частного
секторов в фундаментальных исследованиях*

М.А. Тимофеев

Иркутск 2011



Создание центра и лаборатории часть 1



2000



?

2001-2002



**БАЙКАЛЬСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР**
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

2003

Автономная некоммерческая организация "Байкальский исследовательский центр" - независимая научно-исследовательская организация, целью которой является проведение научных и образовательных проектов в области экологии Байкала и Байкальского региона.



Создание центра и лаборатории

часть 1

Возможности



- * Может самостоятельно выполнять научные исследования, определять научную и организационную политику
- * Может участвовать в грантовых конкурсах, заключать хоздоговора и выполнять совместные проекты (гранты РФФИ, Роснауки, субсидии области, договора, частные пожертвования)
- * Может аккумулировать средства, закупать оборудование и реактивы.



Создание центра и лаборатории часть 1

Договора о сотрудничестве

НИИ биологии при ИГУ



Биолого - почв. ф-т ИГУ



СИФИБР СО РАН



Институт биофизики СО РАН



ИФР им Тимирязева РАН



«частные контракты» Германия



2003-2005

«квартирная лаборатория»

+

Аналитическая
лабораторная работа в
организациях партнерах



Создание центра и лаборатории часть 2



2005 - Договор о сотрудничестве с Иркутским государственным университетом.

предусмотрено создание совместной лаборатории в структуре НИИ биологии при ИГУ

2006 - Решением Ученого совета и приказом директора НИИ биологии при ИГУ в структуре НИИ создана совместная лаборатория «Проблемы адаптации биосистем»

на хозрасчетной основе



Создание центра и лаборатории государственно-частное партнерство

Обязательства:

*НИИ Биологии ИГУ - выделить помещения под лабораторию
включить лабораторию в структуру института
административно-финансовое сопровождение*

*АНО «БИЦ» - провести евроремонт помещений
предоставить необходимое научное оборудование
финансирование «ставок» и научной работы*



Создание центра и лаборатории государственно-частное партнерство

Преимущества:

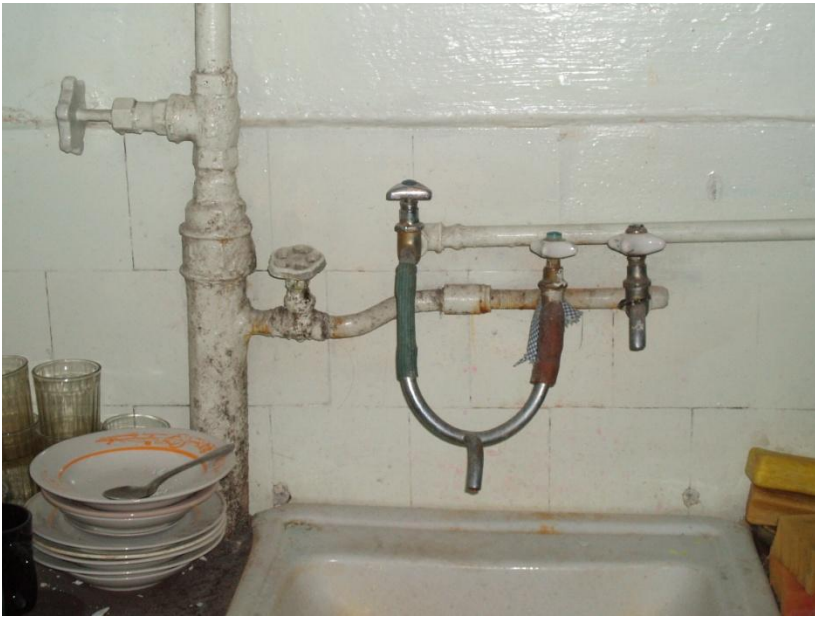
- НИИ Биологии ИГУ - структура не требует бюджетных ставок, уменьшается средний возраст сотрудников, увеличивается выход научной продукции, готовые международные и российские проекты, накладные с грантов, имиджевые выгоды и интерес СМИ*
- АНО «БИЦ» - улучшение инфраструктуры и консолидация в одном месте приборов и сотрудников, возможность участия сотрудников в госпрограммах, в т.ч. программах минобрнауки, повышение мотивации и привлекательности для студентов-аспирантов, имиджевые выгоды и интерес СМИ*

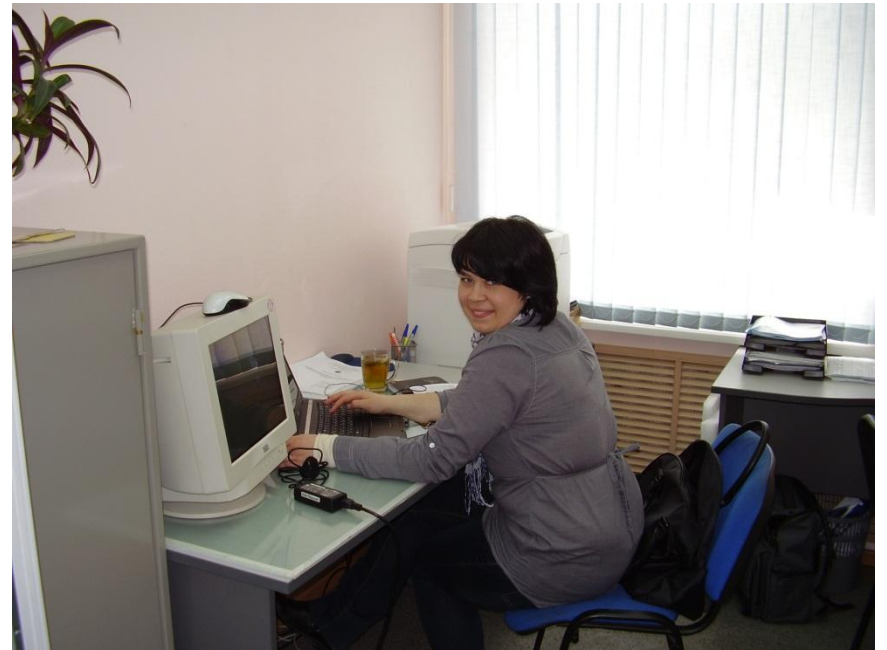


*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*

1. Помещения











*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*



2. Наука



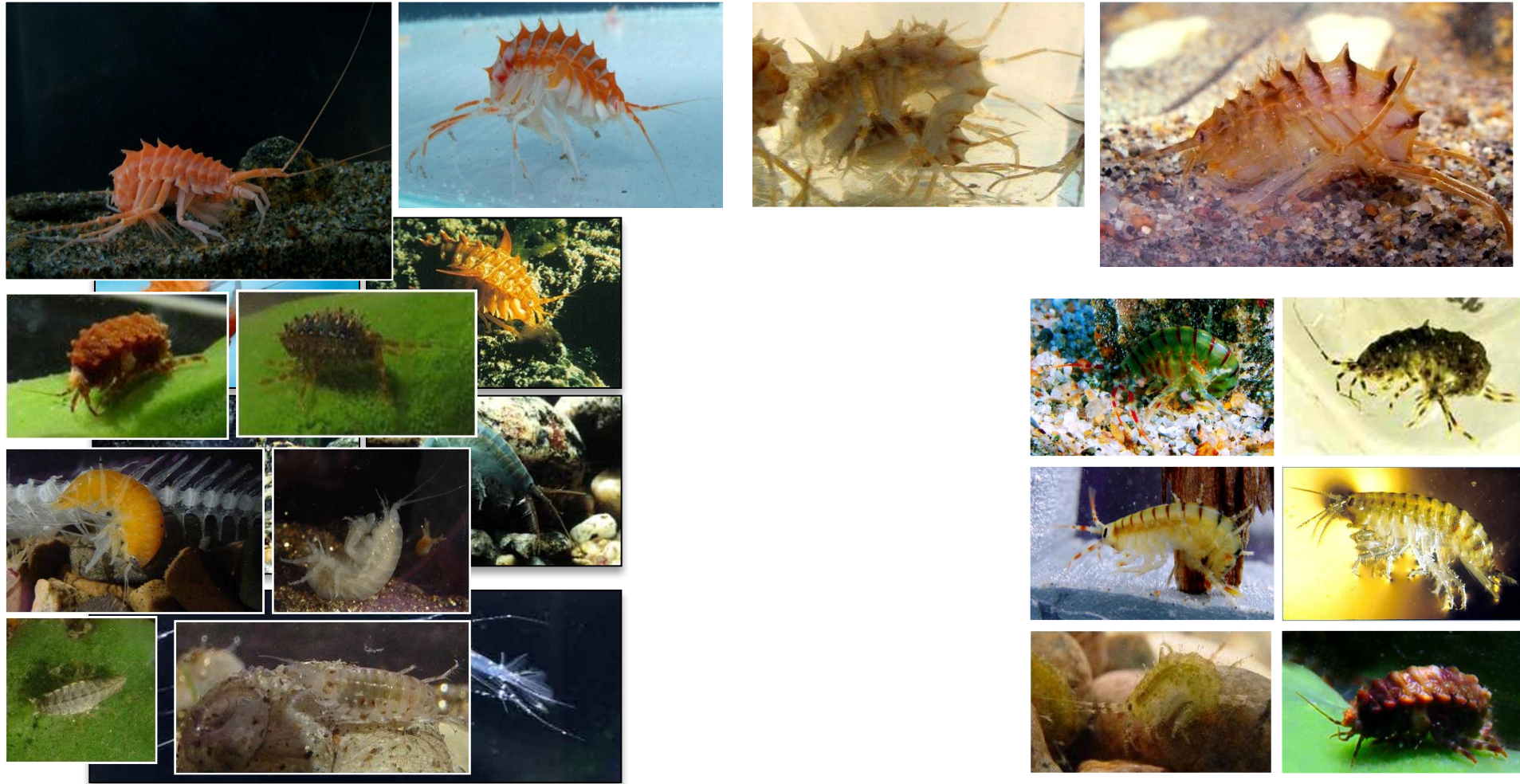
*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*

Основное научное направление:

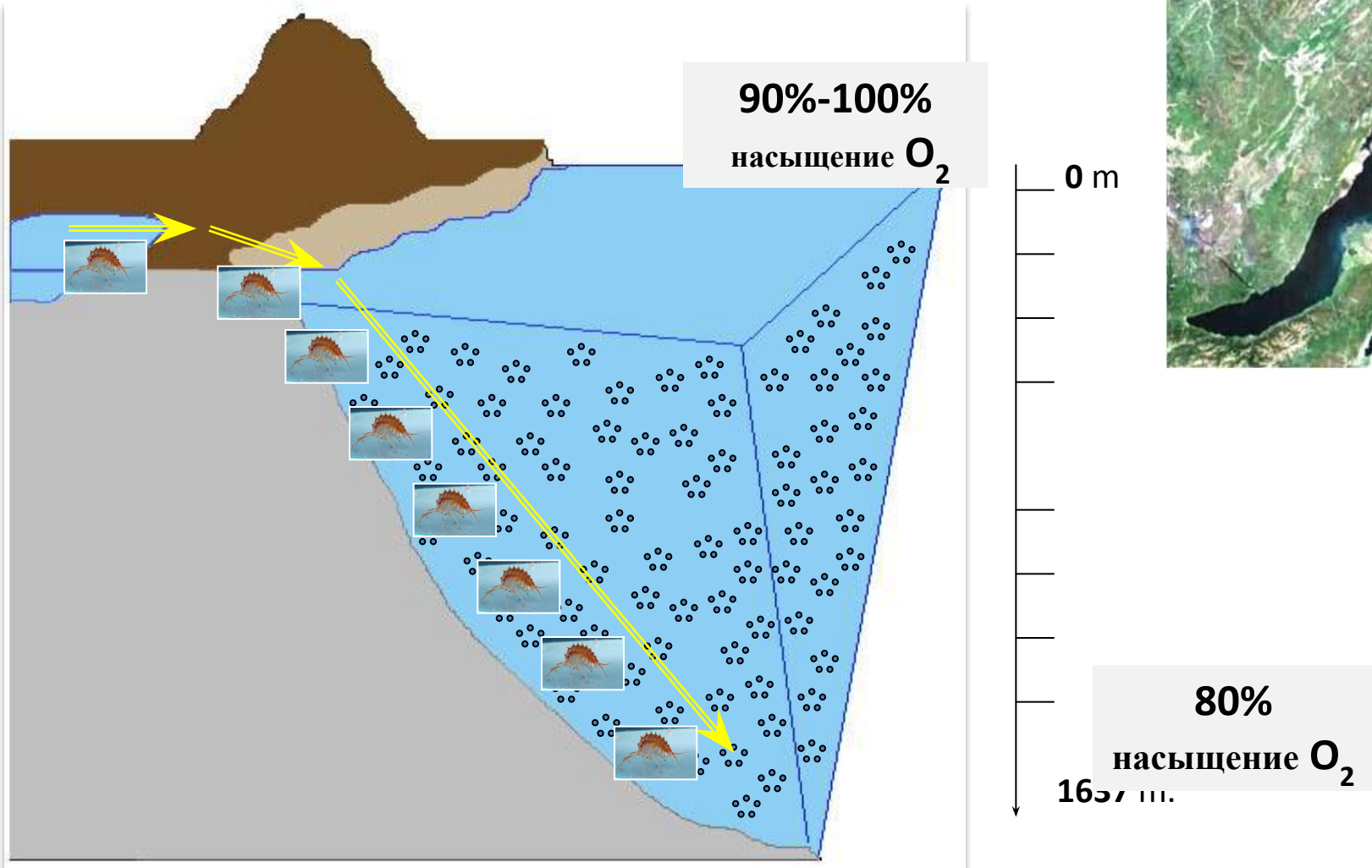


Изучение механизмов резистентности водных организмов к стрессовым факторам среды, на примере узкоспециализированных байкальских эндемиков.

Объект исследований: Amphipoda – более 350 эндемичных видов



Распространение амфипод: от литорали до батiali





*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*

Фауна байкальских эндемичных амфипод представляет собой уникальную **модельную систему** для изучения разнообразия и эволюции механизмов **стресс-адаптации**.

Области применения результатов:

- * **Фундаментальная биология и биомедицина**
эволюция, биоразнообразие, эндемизм
стрессоустойчивость, старение, рак и др.

- * **Прикладная и промышленная экология**
маркеры стрессовых состояний, высокочувствительные
методы мониторинга, прогноз последствий глобальных
климатических изменений.



Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Научные достижения

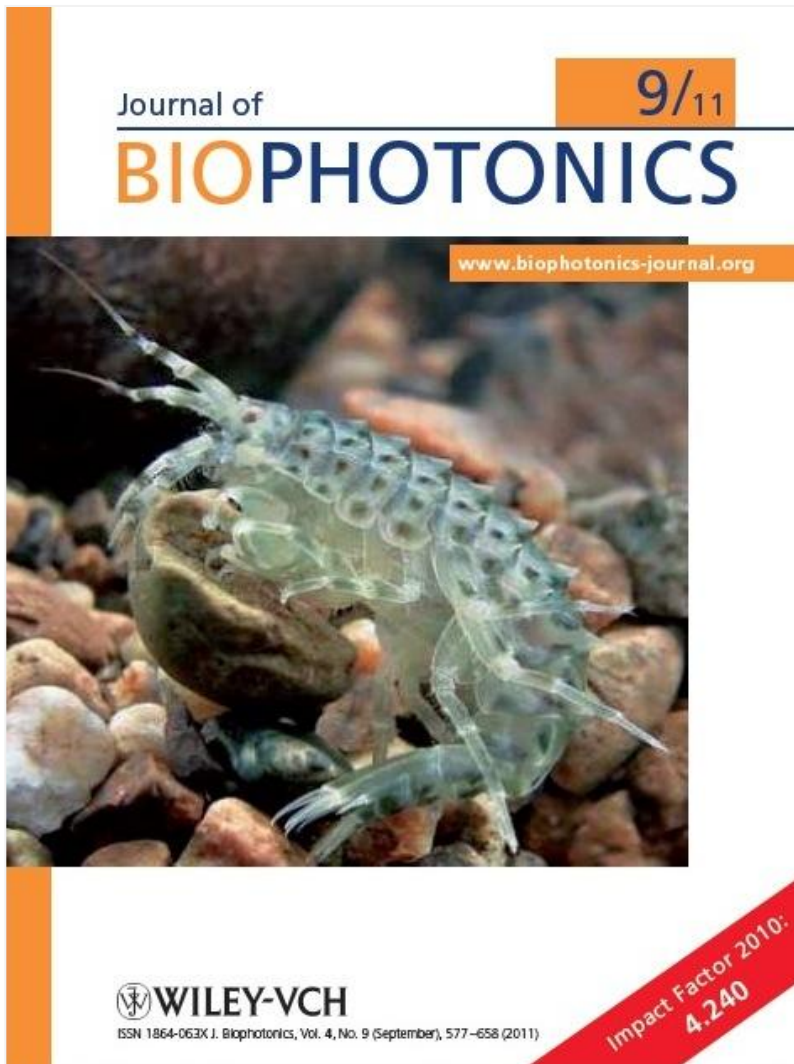
За период существования лаборатории 2006-2011
опубликовано более 100 печатных работ (включая тезисы докладов)



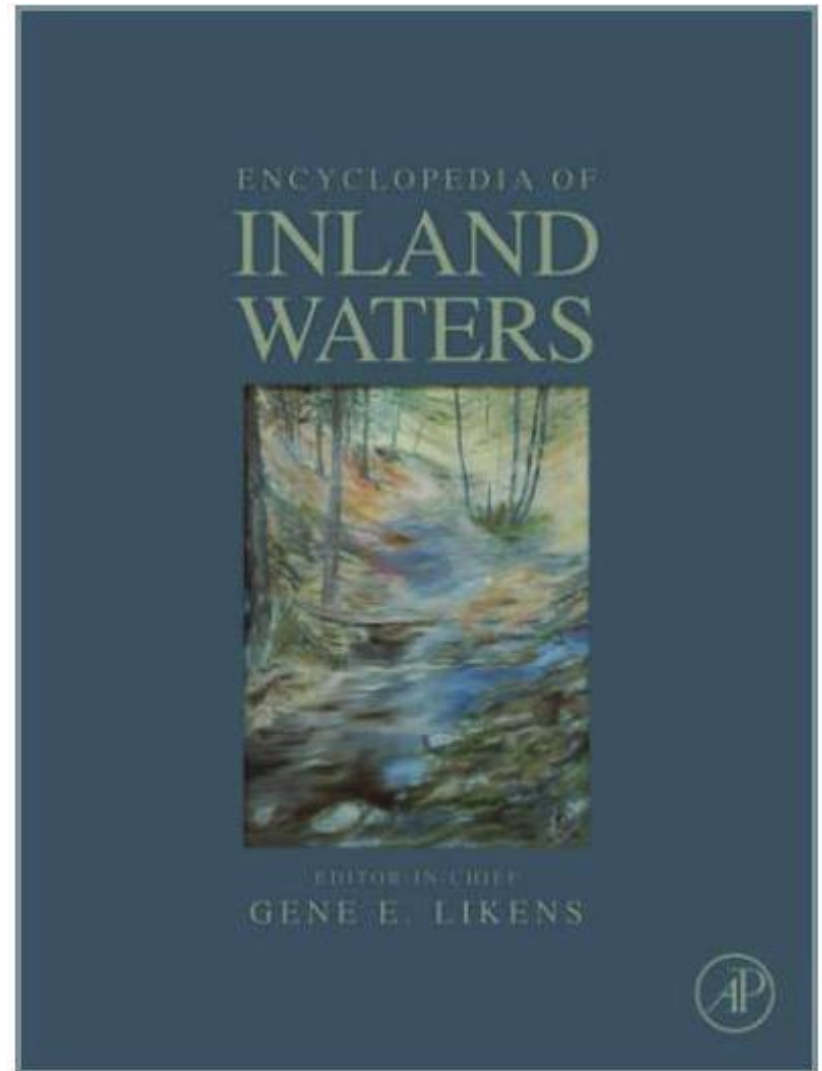
Публикации в рецензируемых журналах:

- 18 международных статей
- 22 статьи в журналах списка ВАК

- глава в монографии «Encyclopedia of Inland Waters» издательства Oxford: Elsevier.
- статья 2011 года в «Journal of Biophotonics» (I.F. 4.2) – вынесена на титульный лист «cover page»



Axenov-Gribanov, D. V., Gurkov, A. N., Shakhtanova, N. S., Bedulina, D. S., Timofeyev, M. A. and Meglinski, I. (2011), Optical diagnostic test of stress conditions of aquatic organisms. *Journal of Biophotonics*, 4: 4: 619–626.



Steinberg C.E.W., Timofeyev M.A. and Menzel R. Dissolved Humic Substances: Interactions with Organisms. In: Gene E. Likens, (Editor) *Encyclopedia of Inland Waters*. V. 2, P. 747-753, 2009, Oxford: Elsevier.



Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем »

Научно-образовательная деятельность

На базе лаборатории выполнено:

20 – курсовых работ (2006 – 2011)

7 - дипломных работ (2006 - 2011)

5 - кандидатских работ (2007, 2009, 2010, 2011, 2012-?)

1 - докторская работа (2010)

Стажировки на базе лаборатории:

2008 год – 2х месячная стажировка аспиранта Института биофизики СО РАН (г. Красноярск).

2011 год – 1 месячная стажировка аспирантки Центра имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды - UFZ (Лейпциг, Германия).

2011 год - 1 месячная стажировка аспирантки Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера - AWI (Бремерхафн, Германия).





*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*



3. Сотрудники



*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем»*

2006 1 заведующий (к.б.н.)
2 научных сотрудника (к.б.н.)
1 аспирант
1 студент

Всего: **5** чел.



2011 1 заведующий (д.б.н.)
6 научных сотрудников (в т.ч. 1 аспирант, 4 к.б.н.)
2 лаборанта-исследователя
5 студентов

Всего: **14** чел.

Возраст: Все научные сотрудники <33 лет (сред. 27).
Заведующий – 36 лет



Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем »

Шесть принципов кадровой политики:

1. Амбициозные, мобильные и мотивированные на науку, отбор в группу с 1-2 (редко 3) курса
2. «**Все свободное время в лаборатории!**», вовлеченность в работу с первого дня
Отбор проб, эксперименты, экспедиции, полевые выезды, базовые методы анализа, собственные проекты, руководство студентами (аспиранты)
3. Ориентация в студенчестве (4-5 курс) на тему кандидатской диссертации, в аспирантуре на тему докторской диссертации





Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Шесть принципов кадровой политики:

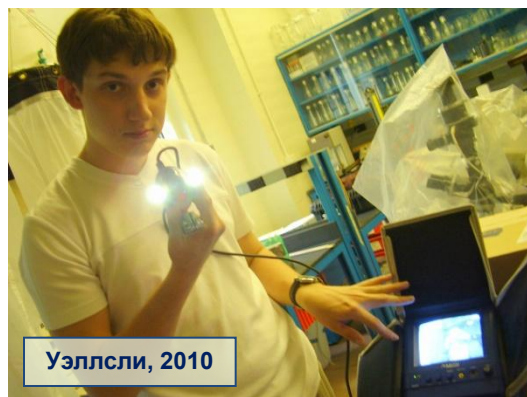
4. Особое внимание к формальным показателям
*конференции, статьи, цитируемость
участие во всех конкурсах, дипломы
стипендии Губернатор-Правительство-Президент*
5. Жесткие требования по английскому языку
самостоятельные языковые курсы, курсы НОЦ «Байкал», летние лагеря CRDF
6. Работа за рубежом со студенчества, работа с иностранцами в России
*студенты (программы Wesley College, Tahoe Baikal Institute и др.)
аспиранты 3-6 месяцев в году работа в проектах в Германии или США
("cultural shock"), сотрудники до 3-х месяцев (собственные гранты, программы
DAAD, Минобразования – DAAD «Михаил Ломоносов», Erasmus Mundus)*





Работа за рубежом (2006-2011)

- Институт Биологии Гумбольдского Университета (Берлин, Германия)
- Институт биологии Кристиан-Альбрехт Университета (Киль, Германия)
- Институт эволюции и биоразнообразия (Мюнстер, Германия)
- Центр экологических исследований им. Гельмгольца (Лейпциг, Германия)
- Группа по исследованию оз. Тахо Университета Калифорнии (Дэвис, США)
- Колледж Уэллсли (Уэллсли, США)
- Университет Северной Каролины в Шарлотт (Шарлотт, США)





Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Именные стипендии и номинации (2006-2011)

Студенческие:

Именные стипендии Президента РФ – **2** (2007, 2009)

Именные стипендии Правительства РФ – **3** (2006, 2008, 2010)

Именная стипендия Губернатора – **1** (2010)

Стипендии фонда Вернадского – **3** (2007, 2008, 2010)

«Алмазная» стипендия, стипендии факультета и др.

Аспирантские:

Именные стипендии Президента РФ – **2** (2008, 2010)

Именные стипендии Правительства РФ – **2** (2008, 2009)

Именные стипендии Губернатора – **2** (2010)

Трэвэл-гранты - DAAD, DAAD-Минобразования, Erasmus Mundus и др.

Сотрудники:

Гранты Президента РФ для молодых кандидатов – **2** (2009, 2011)

Премии НОЦ «Байкал» за публикации в ведущих журналах – 2008, 2009, 2010 гг.

М.Тимофеев в 2008 году был номинирован (вышел в финал конкурса) на получение «Национальной премии в области инноваций среди молодежи имени Владимира Зворыкина» в номинации «Международное признание» (номинация более не присуждалась).





Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем»

3. Финансирование

- Гранты сотрудников
- Финансирование через АНО «БИЦ»
гранты, договора, пожертвования



“Soft-money group”



Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем »

Гранты РФФИ

Инициативных научных проектов,
Участия российских ученых в международных научных мероприятиях за рубежом,
Организации экспедиций (и полевых исследований),
Научной работы молодых российских ученых в ведущих научных организациях Российской Федерации,
Регионального конкурса РФФИ - Байкал



Международные конкурсы РФФИ

Совместный с Американским фондом гражданских исследований и развития (CRDF),
Совместный с Объединением научно-исследовательских центров им. Гельмгольца (Helmholtz Association)



Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Гранты Минобразования

Аналитическая ведомственная целевая программа "Развитие научного потенциала высшей школы 2009-2011"

Гранты Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых

Гранты ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы,

"Проведение научных исследований целевыми аспирантами",

"Проведение научных исследований кандидатами наук",

"Проведение научных исследований молодыми кандидатами наук",

"Проведение научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей"





*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*



4. Сотрудничество



Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Российские коллаборации

- Институт биофизики СО РАН (г. Красноярск).
Лаборатория Биофизики экосистем, к.б.н. Е.С. Задереев
- Лимнологический институт СО РАН (г.Иркутск).
Лаборатория биологии водных беспозвоночных, д.б.н. Т.Я. Ситникова
- Сибирский институт физиологии биохимии растений СО РАН (г. Иркутск).
Лаборатория Физиологической генетики растений, д.б.н. Т.П.Побежимова
- Институт молекулярной биологии имени В. А. Энгельгардта (г.Москва).
Лаборатория Молекулярных основ эволюции, д.б.н. М.Б. Евгенийев





Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Международные коллаборации



- Институт биологии Гумбольдского университета (Берлин, Германия)
Группа "Freshwater and Stress Ecology" Prof. Christian E.W. Steinberg
- Крэнфилдский университет (Cranfield, UK) & Университет Отаго (Dunedin, New Zealand)
Группа "Bio-Photonics and Bio-Medical Diagnostics" Dr. Igor Meglinski
- Университет Северной Каролины (Шарлот, США)
Группа "Physiology of environmental adaptation and stress tolerance" Prof. Inna Sokolova
- Центр экологических исследований им. Гельмгольца (Лейпциг, Германия)
Группа "Bioanalytical Ecotoxicology" Dr. Till Luckenbach
- Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера (Германия)
Группа "Integrative Ecophysiology" Prof. Dr. Hans-Otto Pörtner
- Научно-исследовательский институт им. Х. Вейцмана (Реховот, Израиль)
Группа "In Vivo Imaging Center" Dr. Vacheslav Kal'chenko
- Институт эволюции и биоразнообразия университета (Мюнстер, Германия)
Группа "Ecology and Biodiversity of Freshwater Systems" Prof. Elisabeth Meyer



*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*

5. Подводя итоги





Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Недостатки “Soft money group”

- **Нестабильность существования**
*нет гарантий грантового процесса
риски задержек заплат и закупок*
- **Большой объем бумажной работы (гранты, отчеты).**
расходы на отдельных сотрудников занятых бюрократическим сопровождением
- **Возрастные риски**
растет усталость, снижение мотивации, отсутствие четких социальных гарантий





*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем»*

Преимущества “Soft money group”

- Научная, творческая и организационная свобода
- «Волка ноги кормят» - мотивация к активной работе
- Мотивация развивать инфраструктуру группы
- Слабая научная конкуренция в ВУЗовской науке





*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*



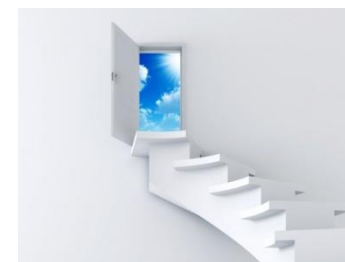
6. Что дальше...?



Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем»

Сегодня:

- Команда молодых энергичных специалистов, обладающих квалификацией мирового уровня и желающих работать в России
- Современная аналитическая лаборатория в Иркутске и полевая лаборатория на Байкале
- Подтверждённое базовое грантовое финансирование на 2011-2013 гг.
РФФИ, РФФИ-Гельмгольц, ФЦП «Кадры», Президента
- Текущие проекты с Германией, США, Великобританией и Израилем

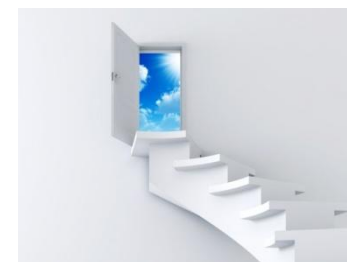




Лаборатория « Проблемы адаптации биосистем »

Завтра:

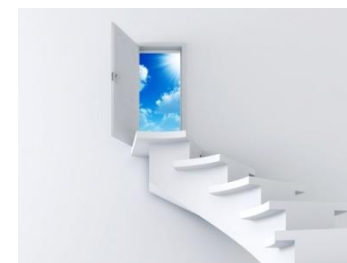
- Выйти на более высокий уровень публикаций
сейчас IF 4.2, пишем в IF 6.5
- Запустить новые проекты, войти в 7 рамочную программу ЕС (7FW)
предложения : Швейцария, ЕС-консорциум , Украина, Беларусь
- Довести сотрудников до защит докторских степеней
- Диверсифицировать группу по направлениям:
*«лаборатория проблемы адаптации биосистем»
«лаборатория молекулярной токсикологии»
«лаборатория протеомных исследований»*





*Лаборатория
« Проблемы адаптации биосистем »*

Послезавтра:



Создание на Байкале
международного центра перспективных
биомедицинских исследований



Спасибо за внимание !

