



## Программа

Пятой Национальной научной конференции  
с международным участием



# Математическое моделирование в ЭКОЛОГИИ

16–20 октября 2017 г.  
г. Пущино

ФАНО России

Российская академия наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт физико-химических и биологических проблем

почвоведения Российской академии наук

Институт математических проблем биологии РАН –

филиал Федерального государственного учреждения

«Федеральный исследовательский центр

Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша

Российской академии наук»

Российский фонд фундаментальных исследований

Пятая Национальная научная конференция

с международным участием

**«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**В ЭКОЛОГИИ»**

**(ЭКОМАТМОД-2017)**

## **ПРОГРАММА**

16–20 октября 2017 г.

Пушино, Московская обл.

## ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

### Сопредседатели Программного комитета

Грабарник Павел Яковлевич, д.ф.-м.н., ИФХиБПП РАН, Пущино

Логофет Дмитрий Олегович, проф., д.ф.-м.н., ИФА им. А.М. Обухова РАН, Москва

### Зам. председателя Программного комитета

Ханина Лариса Геннадьевна, доц., к.б.н., ИМПБ РАН – филиал ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Пущино

### Секретарь Программного комитета

Припутина Ирина Владимировна, доц. к.г.н., ИФХиБПП РАН, Пущино

### Члены Программного комитета

- Абакумов Александр Иванович, проф., д.ф.-м.н., ИАПУ ДВО РАН, Владивосток
- Бобровский Максим Викторович, доц., д.б.н., ИФХиБПП РАН, Пущино
- Вавилин Василий Александрович, д.ф.-м.н., ИВП РАН, Москва
- Замолодчиков Дмитрий Геннадьевич, проф., д.б.н., МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва
- Зарипов Шамиль Хузеевич, проф., д.ф.-м.н., КФУ, Казань
- Дегерменджи Андрей Георгиевич, акад., ИБФ СО РАН, Красноярск
- Мазалов Владимир Викторович, проф., д.ф.-м.н., ИПМИ КарНЦ РАН, Петрозаводск
- Медвинский Александр Берельевич, проф., д.ф.-м.н., ИТЭБ РАН, Пущино
- Пачепский Яков Аронович, проф., д.б.н., Научно-исследовательская служба Министерства сельского хозяйства, Вашингтон, США
- Поммеренинг Арне, проф., Шведский сельскохозяйственный университет, Умео, Швеция
- Пузаченко Юрий Георгиевич, проф., д.г.н. ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, Москва
- Ризниченко Галина Юрьевна, проф., д.ф.-м.н., МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва
- Семенов Сергей Михайлович, проф., д.ф.-м.н., ИГКЭ Госкомгидромета и РАН
- Суховольский Владислав Григорьевич, проф., д.б.н., ИЛ им. В.Н. Сукачев СО РАН, Красноярск
- Титлянова Аргента Антониновна, проф., д.б.н., ИПА СО РАН, Новосибирск
- Топаж Александр Григорьевич, д.т.н., АФИ РАН, Санкт-Петербург
- Ухмански Януш, проф., Университет Кардинала С. Вышинского, Варшава, Польша
- Фрисман Ефим Яковлевич, чл.-корр. РАН, ИКАРП ДВО РАН, Биробиджан
- Хлебопрос Рем Григорьевич, проф., д.ф.-м.н., ИБФ СО РАН, Красноярск
- Чертов Олег Георгиевич, проф., д.б.н. Бингенский технический университет, Бинген, Германия

### Секретарь Организационного комитета

Иванова Наталья Владимировна, ИМПБ РАН – филиал ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Пущино

## **16 октября. ПОНЕДЕЛЬНИК**

**10.00–11.30** Регистрация участников в холле Института

**11.30–12.00** Открытие. Приветствия.

**12.00–12.35 Приглашенный доклад. Семенов Сергей Михайлович,** Гладильщикова А.А. (*Институт глобального климата и экологии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и РАН, Москва*)  
Современные крупномасштабные изменения состояния приповерхностного слоя атмосферы.

**12.35–13.10 Приглашенный доклад. Пузаченко Юрий Георгиевич<sup>1</sup>,** Кренке А.Н.<sup>2</sup>, Пузаченко М.Ю.<sup>2</sup>, Сандлерский Р.Б.<sup>1</sup> (*<sup>1</sup>Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва; <sup>2</sup>Институт географии РАН, Москва*)  
Приложения неэкстенсивной статистической механики Тсаллиса в экологии и географии.

**13.10–13.45 Приглашенный доклад. Логофет Дмитрий Олегович** (*Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, Москва*)  
Диалектика неавтономных матричных моделей: точная калибровка и разброс результатов.

**13.45–15.00 Обед**

**15.00–15.35 Приглашенный доклад. Усольцев Владимир Андреевич<sup>1,2</sup>,** Воронов М.П.<sup>2</sup>, Колчин К.В.<sup>2</sup> (*<sup>1</sup>Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург; <sup>2</sup>Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург*)  
Статистическое моделирование биологической продуктивности лесов в терминах биогеографии.

**СЕКЦИЯ «Моделирование циклов элементов и потоков вещества в биосфере»**

- 15.35–16.00** *Куричева Ольга Алексеевна*<sup>1</sup>, Авилов В.К.<sup>1,2</sup>, Динь-Ба Зуй<sup>3</sup>, Курбатова Ю.А.<sup>1</sup>, Ольчев А.В.<sup>1,4</sup> (<sup>1</sup>*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва;* <sup>2</sup>*Совместный Российско-Вьетнамский тропический научно-исследовательский и технологический центр, Хошимин, Вьетнам;* <sup>3</sup>*Институт тропической экологии, Совместный Российско-Вьетнамский тропический научно-исследовательский и технологический центр, Ханой, Вьетнам;* <sup>4</sup>*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва*) Оценка влияния засухи на энерго- и массообмен тропического муссонного леса по результатам измерений и модельных расчетов.
- 16.00–16.25** *Курганова Ирина Николаевна*, Лопес де Гереню В.О. (*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино*) Численная оценка среднемесячного дыхания почв с помощью T&P модели при различной обеспеченности осадками.
- 16.25–16.50** *Перерыв на чай, кофе*
- 16.50–17.15** *Завалишин Николай Николаевич* (*Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, Москва*) Оценка роли потребителей и деструкторов органического вещества в динамике биотического круговорота лесных и болотных экосистем южной тайги.
- 17.15–17.40** *Глаголев Михаил Владимирович* (*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва*) Модель WeMEM для оценки эмиссии метана из болот.

**17.40–18.05** *Сабреков Александр Фаритович*<sup>1,2</sup>, Терентьева И.Е.<sup>1</sup>, Глаголев М.В.<sup>1,2,3,4</sup>, Коцюрбенко О.Р.<sup>2,3</sup> (<sup>1</sup>Томский государственный университет, Томск; <sup>2</sup>Югорский Государственный Университет, Ханты-Мансийск; <sup>3</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; <sup>4</sup>Институт лесоведения РАН, с. Успенское) Обратное моделирование как метод измерения эмиссии метана из полигонов ТБО: сравнение различных подходов.

**18.15–20.00** *Ice-breaking*

### **17 октября. ВТОРНИК**

**9.30–10.05** Приглашенный доклад. *Титлянова Аргента Антониновна* (Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, Новосибирск) Биотический круговорот – преграда выносу химических элементов из почвы.

**10.05–10.40** Приглашенный доклад. *Литвинская Светлана Анатольевна* (Кубанский государственный университет, Краснодар) Сохранение степей Западного Прикавказья в условиях антропогенного воздействия.

### **СЕКЦИЯ «Моделирование глобальных и региональных экологических процессов и антропогенных воздействий на экосистемы»**

**10.40–11.05** *Парфенова Елена Ивановна*, Чебакова Н.М., Швецов Е.Г. (Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск) Агро- и лесохозяйственный потенциал Сибири в условиях изменений климата в XXI веке.

**11.05–11.30** *Перерыв на чай, кофе*

**11.30–11.55** *Ольчев Александр Валентинович*<sup>1,2</sup>, Розинкина И.А.<sup>3</sup>, Кузьмина Е.В.<sup>3</sup>, Никитин М.А.<sup>3</sup>, Ривин Г.С.<sup>1,3</sup> (<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; <sup>2</sup>Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва; <sup>3</sup>Гидрометеорологический научно-исследовательский центр РФ, Москва) Влияние изменения лесистости на региональные погодные условия: оценка с применением мезомасштабной модели.

**11.55–12.20** *Мухартова Юлия Вячеславовна*, Крупенко А.С., Мангура П.А., Ольчев А.В. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва) Учет температурной стратификации при моделировании турбулентного переноса парниковых газов над неоднородной подстилающей поверхностью.

**12.20–12.45** *Вавилин Василий Александрович* (Институт водных проблем РАН, Москва) Моделирование метаболических путей процессов образования и окисления метана с помощью изотопов.

**12.45–13.10** Кириллов А.Н., *Данилова Инна Владимировна* (Институт прикладных математических исследований КарНЦ РАН, Петрозаводск) Динамическая модель распределения популяции по ареалам в задаче фуражирования.

**13.10–14.30** *Обед*

**14.30–15.05** Приглашенный доклад. *Александров Георгий Альбертович* (Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, Москва) О роли возрастных характеристик и математических моделей референтных экосистем.

**СЕКЦИЯ «Методы и подходы в моделировании в экологии  
биосистем»**

**15.05–15.30** *Суховольский Владислав Григорьевич* (Институт леса им. В.Н. Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск) Динамика численности животных ADL-модели.

**15.30–15.55** *Топаж Александр Григорьевич*<sup>1</sup>, Хворова Л.А.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Агрофизический Научно-Исследовательский Институт, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул) Ассимиляция данных методом минимизации случайного возмущения в моделях экологических процессов.

**15.55–16.20** *Петросян Варос Гарегинович*<sup>1</sup>, Голубков В.В.<sup>2</sup>, Завьялов Н.А.<sup>3</sup>, Горяйнова З.И.<sup>1</sup>, Осипов Ф.А.<sup>1</sup>, Дергунова Н.Н.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва; <sup>2</sup>ФИЦ «Информатика и управление» РАН, Москва; <sup>3</sup>ГПЗ «Рдейский», пос. Холм) Использование одно- и двухвидовой параметрических дискретных по времени моделей для анализа динамики численности и конкурентных отношений двух видов бобров (*Castor fiber*, *C. canadensis*) на примере ООПТ Европейской части России.

**16.20–16.45** *Перерыв на чай, кофе*

**16.45–17.10** *Галицкий Валерий Викторович* (Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пушкино) Появление прото-растения и его отражение в онтогенезе растения.

**17.10–17.35** *Грабарник Павел Яковлевич*<sup>1</sup>, Секретенко О.П.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пушкино; <sup>2</sup>Институт леса им. В.Н. Сукачева, ФИЦ



*КНЦ СО РАН, Красноярск*) Пространственная статистика и пространственная экология: междисциплинарный диалог.

- 17.35–18.00** *Секретенко Ольга Павловна*<sup>1</sup>, Им С.Т.<sup>1</sup>, Двинская М.Л.<sup>1</sup>, Двинский А.Л.<sup>2</sup>, Харук В.И.<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>*Институт леса им. В.Н. Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск;* <sup>2</sup>*Сибирский федеральный университет, Красноярск*) Моделирование пространственной структуры ветровой границы древесной растительности в экотоне альпийской лесотундры на примере роста кедра сибирского в горах Алтая.
- 18.00–18.25** *Перевертин Кирилл Александрович* (*Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва*) Россия впервые стала экспортёром сахара. Модель оценки экономических и экологических последствий невалидных агрономических решений.

### **18 октября. СРЕДА**

- 9.30–10.05** Приглашенный доклад. *Фрисман Ефим Яковлевич*<sup>1</sup>, Жданова О.Л.<sup>1,2</sup>, Кузин А.Е.<sup>3</sup> (<sup>1</sup>*Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан;* <sup>2</sup>*Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, Владивосток;* <sup>3</sup>*Тихоокеанский научно-исследовательский рыбо-хозяйственный центр, Владивосток*) Почему популяции северного морского котика не восстанавливаются после прекращения промысла: результаты моделирования по данным более полувековых наблюдений.

**СЕКЦИЯ «Моделирование популяций и сообществ водных экосистем»**

- 10.05–10.30** *Абакумов Александр Иванович*, Пак С.Я. (Институт автоматике и процессов управления ДВО РАН, Владивосток) Модельное исследование фотоадаптационных свойств фитопланктона.
- 10.30–10.55** *Медвинский Александр Берельевич*<sup>1</sup>, Адамович Б.В.<sup>2</sup>, Алиев Р.Р.<sup>1</sup>, Лукьянова Е.В.<sup>2</sup>, Михеева Т.М.<sup>2</sup>, Никитина Л.В.<sup>2</sup>, Нуриева Н.И.<sup>1</sup>, Русаков А.В.<sup>1</sup>, Жукова Т.В.<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино; <sup>2</sup>Белорусский государственный университет, Минск, Белоруссия; <sup>3</sup>Нарочанская биологическая станция, Белорусский государственный университет, Нарочь, Белоруссия) Хаотическая динамика планктона: предсказуемость, влияние температуры.
- 10.55–11.20** Васильева Н.А.<sup>1</sup>, *Владимиров Артем Алексеевич*<sup>1,3</sup>, Винтер А.М.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва; <sup>2</sup>Университет Осло, Центр экологического и эволюционного синтеза, Осло, Норвегия; <sup>3</sup>Объединенный институт ядерных исследований, Дубна) Учет нелинейных эффектов в модели возрастной структуры популяции атлантической трески.
- 11.20–11.45** *Перерыв на чай, кофе*
- 11.45–12.10** *Рисник Дмитрий Владимирович*, Фурсова П.В. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва) Применение метода расчета локальных экологических норм для оценки и нормирования состояния экосистем.
- 12.10–12.35** Бобырев П.А., *Фурсова Полина Викторовна*, Рисник Д.В., Воронова Е.Н., Погосян С.И. (Московский государственный

университет имени М.В. Ломоносова, Москва) Границы нормы показателей фитопланктона в экспериментах с лабораторными альгоценозами.

**12.35–13.00** **Тютюнов Юрий Викторович**<sup>1,2</sup>, Титова Л.И.<sup>2</sup>, Сенина И.Н.<sup>2,3</sup> (<sup>1</sup>Институт аридных зон Южного научного центра РАН, Ростов-на-Дону; <sup>2</sup>Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; <sup>3</sup>CLS, Space Oceanography Division, Ramonville Saint-Agne, France) Преследование жертв хищниками дестабилизирует однородный стационарный режим в пространственной модели Гаузе-Колмогорова.

**13.00–14.00** **Обед**

**14.00–14.35** Приглашенный доклад. **Онищенко Владимир Гертурдович** (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва) Филогенетический анализ растительных сообществ.

**СЕКЦИЯ «Моделирование процессов роста и развития живых организмов, динамики популяций и сообществ»**

**14.35–15.00** **Маслов Александр Анатольевич**<sup>1</sup>, Логофет Д.О.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Институт лесоведения РАН, с. Успенское; <sup>2</sup>Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова, Москва) Марковская модель мелкомасштабной динамики доминантов в бруснично-черничном сосняке-долгомошнике.

**15.00–15.25** **Кулаков Матвей Павлович**, Фрисман Е.Я. (Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан) Моделирование пространственной динамики популяций с возрастной структурой: кластеризация и химеры.

**15.25–15.50** *Васильева Надежда Аркадьевна*<sup>1</sup>, Зайцева М.Ф.<sup>2</sup>, Винтер А.М.<sup>2</sup>, Владимиров А.А.<sup>1,3</sup> (<sup>1</sup>Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва; <sup>2</sup>Университет Осло, Центр экологического и эволюционного синтеза, Осло, Норвегия; <sup>3</sup>Объединенный институт ядерных исследований, Дубна) Многомасштабное моделирование пространственных паттернов динамических режимов конкуренции микроорганизмов в почве.

**15.50–16.15** *Перерыв на чай, кофе*

**16.15–16.40** *Урмански Януш* (Университет Кардинала Стефана Вышинского, Польша, Варшава) Вспышки лесных насекомых: двумерная, индивидуальная модель.

**16.40–17.05** *Ревуцкая Оксана Леонидовна*<sup>1</sup>, Кулаков М.П.<sup>1</sup>, Неверова Г.П.<sup>2</sup>, Фрисман Е.Я.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан; <sup>2</sup>Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Владивосток) Мультистабильность в модели динамики численности популяции с возрастной и половой структурой.

**17.05–17.30** *Жданова Оксана Леонидовна*<sup>1,2</sup>, Фрисман Е.Я.<sup>3</sup> (Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Владивосток; <sup>2</sup>Дальневосточный федеральный университет, Владивосток; <sup>3</sup>Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан) Математическое моделирование эволюции популяции в изменяющейся среде.

**17.30–17.55** *Неверова Галина Петровна*<sup>1,2</sup>, Фрисман Е.Я.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Владивосток; <sup>2</sup>Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан). Влияние процессов восстановления ресурсов на динамику численности популяции.

**18.00–18.45** Стендовая секция.

**18.45–20.00** *А.С. Комаров и Р.Г. Хлебопрос: воспоминания друзей и коллег*

**19 октября. ЧЕТВЕРГ**

**9.30–10.05** Приглашенный доклад. *Смирнова Ольга Всеволодовна*<sup>1</sup>, Гераськина А.П.<sup>1</sup>, Коротков В.Н.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва; <sup>2</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва) Современные концепции структурно-функциональной организации природных лесов.

**СЕКЦИЯ «Моделирование наземных экосистем и их компонентов»**

**10.05–10.30** *Грабовский Василий Исаакович*<sup>1</sup>, Грабарник П.Я.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва; <sup>2</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино) Модель самоорганизации растительного покрова в условиях дефицита ресурсов: сравнение наблюдаемых и модельных пространственных паттернов «ведьминых кругов».

**10.30–10.55** *Колобов Алексей Николаевич*, Фрисман Е.Я. (Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан) Моделирование динамики одновозрастных, одновидовых древостоев в зависимости от начальной пространственной структуры и неоднородности состава популяции.

**10.55–11.20** *Молчанов Александр Георгиевич* (Институт лесоведения РАН, с. Успенское) Экологическая модель эмиссии CO<sub>2</sub> с поверхности ствола сосны в разных условиях произрастания.

**11.20–11.45** *Перерыв на чай, кофе*

**11.45–12.20** **Приглашенный доклад.** *Белотелов Николай Вадимович*<sup>1</sup>, Коноваленко И.А.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>*Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, Вычислительный центр им. А.А. Дородницына РАН, Москва;* <sup>2</sup>*Московский физико-технический институт (государственный университет), Долгопрудный*) Проблема совместного использования при моделировании экосистем популяционного и масс энергетического подходов.

**12.20–12.45** Демидова А.В.<sup>1</sup>, *Дружинина Ольга Валентиновна*<sup>2</sup>, Масина О.Н.<sup>3</sup> (<sup>1</sup>*Российский университет дружбы народов, Москва;* <sup>2</sup>*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, Москва;* <sup>3</sup>*ЕГУ им. И.А. Бунина, Елец*) Анализ качественных свойств стохастических моделей популяционной динамики с конкуренцией и мутуализмом.

**12.45–13.10** **Сандлерский Роберт Борисович** (*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва*) Термодинамические характеристики тропических сезонно-влажных лесов южного Вьетнама по данным дистанционного зондирования.

**13.10–13.35** **Чумаченко Сергей Иванович** (*Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана*) Модель FORRUS как основа информационной системы принятия управленческих решений по выбору оптимального сценария ведения лесного хозяйства.

**13.35–14.30** *Обед*

**14.30–15.05** **Приглашенный доклад.** *Рыжова Ирина Михайловна* (*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва*) Обратные связи в системе почва-

растительность: сравнение минимальных моделей круговорота углерода.

### **СЕКЦИЯ «Моделирование в почвоведении»**

**15.05–15.30** *Васильева Надежда Аркадьевна*<sup>1</sup>, Владимиров А.А.<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва; <sup>2</sup>Объединенный институт ядерных исследований, Дубна)  
Моделирование многолетней динамики органического углерода на основе микропроцессов в физических фракциях почвы.

**15.30–15.55** *Воробьев Николай Иванович*<sup>1</sup>, Проворов Н.И.<sup>1</sup>, Пищик В.Н.<sup>2</sup>, Свиридова О.В.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии, Санкт-Петербург-Пушкин; <sup>2</sup>Агрофизический институт, Санкт-Петербург) Биоритмы почвенных микробных сообществ, индуцированные внешней средой и растениями.

**15.55–16.20** *Быховец Сергей Станиславович*<sup>1</sup>, Ларионова А.А.<sup>1</sup>, Евдокимов И.В.<sup>1</sup>, Квиткина А.К.<sup>1</sup>, Фролов П.В.<sup>1</sup>, Чертов О.Г.<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пушкино; <sup>2</sup>Бингенский технический университет, Бинген, Германия) Учет влияния гидротермических условий в моделировании трансформации органического вещества почвы.

**16.20–16.45** *Перерыв на чай, кофе*

**16.45–17.10** *Лапина Лариса Эдуардовна* (Физико-математический институт Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар) Метод определения коэффициента температуропроводности по данным измерений температуры почвы.

- 17.10–17.35 Фрид Александр Соломонович,** Борисочкина Т.И. (Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва) Использование диффузионной и конвективно-диффузионной моделей для описания миграции в почву тяжелых металлов при загрязнении.
- 17.35–18.00 Чинилин Андрей Владимирович** (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва) Возможности дистанционной индикации характера почвообразующих и подстилающих пород агрочерноземов по цветовым характеристикам их поверхности.
- 18.00–18.25 Надпорожская Марина Алексеевна<sup>1</sup>,** Чертов О.Г.<sup>2</sup>, Быховец С.С.<sup>3</sup>, Максимова Е.Ю.<sup>1</sup>, Абакумов Е.В.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>Бингенский технический университет, Бинген, Германия; <sup>3</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино) Влияние низовых пожаров на экосистемы сосновых лесов: вычислительный эксперимент с моделью EFIMOD.

### **20 октября. ПЯТНИЦА**

- 9.30–10.05 Приглашенный доклад. Абакумов Александр Иванович** (Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Владивосток) Управление рыбным промыслом.
- 10.05–10.40 Приглашенный доклад. Ершов Дмитрий Владимирович,** Гаврилюк Е.А., Лукина Н.В. (Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва) Дистанционные методы пространственной оценки характеристик лесов для задач их ресурсного и экологического мониторинга.



**СЕКЦИЯ «Математические модели как инструмент поддержки принятия решений по управлению биологическими ресурсами»**

- 10.40–11.05** *Хвостиков Сергей Антонович*, Барталев С.А. (*Институт космических исследований РАН, Москва*) Исследование возможностей сценарного прогнозирования климатогенных сукцессий растительного покрова России на основе регионально адаптированной модели SEVER.
- 11.05–11.30** *Припутина Ирина Владимировна*, Фролова Г.Г., Шанин В.Н., Быховец С.С., Грабарник П.Я. (*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино*) Динамика биомассы древостоев с регулярной пространственной структурой в имитационных экспериментах с использованием системы моделей EFIMOD.
- 11.30–11.55** *Перерыв на чай, кофе*
- 11.55–12.20** *Немчинова Анна Викторовна* (*Ассоциация «Национальная рабочая группа по добровольной лесной сертификации», Кострома*) Моделирование оценки рисков нарушений хода восстановительной сукцессии после вырубок.
- 12.20–12.45** *Жукова Людмила Алексеевна*<sup>1</sup>, Нотов А.А.<sup>2</sup> (*<sup>1</sup>Марийский государственный университет, Йошкар-Ола; <sup>2</sup>Тверской государственный университет, Тверь*) Использование концепции поливариантности при моделировании биосистем.
- 12.45–13.10** Зубкова Е.В.<sup>1</sup>, *Фролов Павел Владимирович*<sup>1</sup>, Лянгузова И.В.<sup>2</sup>, Шанин В.Н.<sup>1,3</sup>, Быховец С.С.<sup>1</sup> (*<sup>1</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино; <sup>2</sup>Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург; <sup>3</sup>Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва*) Экосистемные функции кустарничков: модельный подход к их оценке.

**13.10–13.35** *Мироненко Лидия Михайловна* (Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино) Особенности биологического круговорота в древостоях некоторых лесообразующих пород северной Евразии: математическое исследование.

**13.35–14.00** *Вшивкова Ольга Антоновна*<sup>1</sup>, Дектерев А.А.<sup>2,3</sup>, Мельников А.Ю.<sup>1</sup>, Хлебопрос Р.Г.<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>ФИЦ Красноярский научный центр СО РАН, Красноярск; <sup>2</sup>Сибирский Федеральный университет, Красноярск; <sup>3</sup>Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (Красноярский филиал), Красноярск) Моделирование распространения и накопления вредных выбросов с учетом специфических погодных-климатических условий г. Красноярска.

**14.00–14.30** Заккрытие конференции.

## Список стендовых докладов

**Архангельская Татьяна Александровна**<sup>1</sup>, Хохлова О.С.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; <sup>2</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино) Моделирование гидрологического режима черноземов под черным паром и под монокультурой кукурузы для двух контрастных по влагообеспеченности вегетационных сезонов.

**Барбин Николай Михайлович** (Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург) Изучение методом термодинамического моделирования поведения радионуклидов при горении радиоактивного графита в парах воды.

**Белотелов Николай Вадимович**<sup>1</sup>, Коноваленко И.А.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Вычислительный центр им. А.А. Дородницына, Москва, <sup>2</sup>Московский физико-технический институт (государственный университет), Долгопрудный) Агентная модель популяции.

Васильева Н.А.<sup>1</sup>, Васильев Т.А.<sup>1,2</sup>, **Владимиров Артем Алексеевич**<sup>1,3</sup> (<sup>1</sup>Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва; <sup>2</sup>Сколковский институт науки и технологий, Москва; <sup>3</sup>Объединенный институт ядерных исследований, Дубна) Моделирование физических свойств почвы для системы раннего обнаружения признаков смены режима трансформации органического вещества (ОВ).

**Гиричева Евгения Евгеньевна**, Абакумов А.И. (Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, Владивосток) Мутуализм в модели ресурс-потребитель и пространственная неоднородность.

**Дьяченко (Рыжова) Мария Сергеевна**, Мухартова Ю.В., Ольчев А.В. (МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва) Трехмерная модель переноса CO<sub>2</sub> в приземном слое атмосферы с учетом горизонтальной неоднородности растительного покрова.

**Зайцев Виталий Анатольевич** (*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва*) Исследование перемещений и ориентации наземных зверей.

**Зарипов Шамиль Хузеевич**<sup>1</sup>, Мухаметзанов И.Т.<sup>1</sup>, Гриншпун С.А.<sup>2</sup>, Фатхутдинова Л.М.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>*Казанский Федеральный Университет, Казань*; <sup>2</sup>*Университет Цинциннати, Цинциннати, США*) Приближенные численные модели дыхания человека с респиратором.

**Иванова Наталья Владимировна**<sup>1</sup>, Шанин В.Н.<sup>1,2,3</sup>, Шашков М.П.<sup>2</sup>, Петухов И.Н.<sup>4</sup> (<sup>1</sup>*Институт математических проблем биологии – филиал Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Пущино*; <sup>2</sup>*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино*; <sup>3</sup>*Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва*; <sup>4</sup>*Костромской государственный университет, Кострома*) Оценка эффективности методов сохранения популяций лишайника *Lobaria pulmonaria* при рубках леса в Костромской области средствами имитационного моделирования.

**Колбина Екатерина Александровна**<sup>1</sup>, Фрисман Е.Я.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>*Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, Владивосток*; <sup>2</sup>*Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан*) Модельный анализ влияния оптимального промысла на лимитированную популяцию.

**Кулыгин Валерий Валерьевич** (*Институт аридных зон ЮНЦ РАН, Ростов-на-Дону*) Моделирование кислородного режима Таганрогского залива.

**Левашова Наталия Тимуровна**<sup>1</sup>, Мухартова Ю.В.<sup>1</sup>, Ольчев А.В.<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва*; <sup>2</sup>*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва*) Трехмерная модель

переноса солнечной радиации в неоднородном растительном покрове.

Моченов С.Ю.<sup>1</sup>, **Чуркина Анна Игоревна**<sup>1,5</sup>, Глаголев М.В.<sup>1,2,3,4,5</sup>  
(<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; <sup>2</sup>Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск; <sup>3</sup>Томский государственный университет, Томск; <sup>4</sup>Институт лесоведения РАН, с. Успенское; <sup>5</sup>Институт водных проблем РАН, Москва) Анализ корректности почвенно-градиентного метода измерения эмиссии газов.

**Овчинникова Наталья Феликсовна**<sup>1</sup>, Овчинников А.Е.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск; <sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, Красноярск) Влияние склона на рост соснового древостоя и динамику его горизонтальной структуры на постоянной пробной площади в низкогорье восточного Саяна.

**Подгорный Константин Алексеевич** (Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Калининград) Моделирование процессов распространения взвешенного вещества в морских прибрежных акваториях для оценки последствий работ по дноуглублению и дампингу грунтов.

Подгорный К.А., **Дмитриева Ольга Александровна** (Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Калининград) Использование четырехкомпонентной математической модели планктонной системы для исследования влияния мелкомасштабной турбулентности на процесс потребления биогенных элементов фитопланктоном и интенсивность выедания фитопланктона и детрита зоопланктоном.

**Ревуцкая Оксана Леонидовна**, Фрисман Е.Я. (*Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан*)  
Оптимальный промысел и устойчивость структурированной популяции.

**Романов Михаил Сергеевич**<sup>1</sup>, Архипов В.Ю.<sup>2,3</sup> (<sup>1</sup>*Институт математических проблем биологии – филиал Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Пушино;* <sup>2</sup>*Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пушино;* <sup>3</sup>*Государственный природный заповедник «Рдейский», пос. Холм*) Ординационный анализ населения птиц на разных стадиях зарастания сельхозугодий.

**Ромзайкина Ольга Николаевна** (*Российский университет дружбы народов, Москва*) Оценка эффективности регулирующего сервиса городских почв в различных функциональных зонах г. Москвы.

**Секретенко Ольга Павловна**, Баранчиков Ю.Н., Демидко Д.А., Петько В.М., Овчинникова Т.М. (*Институт леса им. В.Н. Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск*) Как короед выбирает место для гнезда на стволе пихты: анализ размещения входных отверстий методами случайных точечных полей.

**Смирнов Вадим Эдуардович**<sup>1,2</sup>, Кораблев А.П.<sup>3</sup> (<sup>1</sup>*Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва;* <sup>2</sup>*Институт математических проблем биологии – филиал Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Пушино;* <sup>3</sup>*Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург*) Опыт инвертированной канонической ординации (на примере анализа жизненных форм растений).

**Стаменов Мирослав Найчев** (*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пушино*) Возможности моделирования архитектуры кроны деревьев на примере описания онтоморфогенеза дуба черешчатого *Quercus robur* L. в условиях Центральной России.

**Суховеева Ольга Эдуардовна**<sup>1</sup>, Курганова И.Н.<sup>2</sup>, Лопес де Гереню В.О.<sup>2</sup>, Сапронов Д.В.<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Институт географии РАН, Москва; <sup>2</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино) Моделирование дыхания сельскохозяйственных почв.

**Титлянова Аргента Антониновна**, Шибарева С.В. (Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, Новосибирск) Время оборота фитомассы в травяных экосистемах.

**Титова Людмила Игоревна**<sup>1</sup>, Тютюнов Ю.В.<sup>1,2</sup>, Ковалев О.В.<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; <sup>2</sup>Институт аридных зон южного научного центра РАН, Ростов-на-Дону; Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург) Демогенетическая модель естественного отбора признаков, определяющих подвижность животных.

**Ханина Лариса Геннадьевна**<sup>1</sup>, Бобровский М.В.<sup>2</sup>, Смирнов В.Э.<sup>1,3</sup>, Иванова Н.В.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Институт математических проблем биологии – филиал Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Пущино; <sup>2</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино; <sup>3</sup>Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва) Влияние травяных пожаров на почвенные характеристики и разнообразие растительности на заброшенных пашнях в южном Подмосковье.

**Шанин Владимир Николаевич**<sup>1,2,3</sup>, Шашков М.П.<sup>1,2</sup>, Иванова Н.В.<sup>2</sup>, Быховец С.С.<sup>1</sup>, Фролов П.В.<sup>1</sup>, Грабарник П.Я.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино; <sup>2</sup>Институт математических проблем биологии – филиал Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Пущино; <sup>3</sup>Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва) Модель конкуренции за свет в смешанных древостоях бореальной зоны.

**Шанин Владимир Николаевич**<sup>1,2</sup>, Чертов О.Г.<sup>3</sup>, Быховец С.С.<sup>1</sup>, Лукина Н.В.<sup>2</sup> (*<sup>1</sup>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино; <sup>2</sup>Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва; <sup>3</sup>Бингенский технический университет, Бинген, Германия*) Оценка средствами имитационного моделирования влияния внешних факторов на динамику органического углерода в лесах разных типов.

**Шумилов Анатолий Сергеевич**, Благодатский С.А. (*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино*) Моделирование роста грибного мицелия с помощью клеточного автомата.

**Юрова Алла Юрьевна**<sup>1,2</sup>, Суворов Г.Г.<sup>2</sup>, Минаева Т.Ю.<sup>3</sup>, Сирин А.А.<sup>2</sup> (*<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>Институт лесоведения РАН, с. Успенское; <sup>3</sup>Центр сохранения и восстановления болотных экосистем ИЛАН РАН, с. Успенское*) Тепловой поток в почве контрастных форм микрорельефа плоскобугристого мерзлого болота.