

ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ ИМ. М.В. КЕЛДЫША РАН  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ БИОЛОГИИ РАН

KELDYSH INSTITUTE OF APPLIED MATHEMATICS, RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
INSTITUTE OF MATHEMATICAL PROBLEMS OF BIOLOGY, RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES



**ДОКЛАДЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»**

Том 10

**PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE  
“MATHEMATICAL BIOLOGY AND BIOINFORMATICS”**

Volume 10

**Под редакцией В.Д.Лахно  
Edited by V.D. Lakhno**

Пушино – 2024  
Pushchino – 2024

УДК 52-17:51-76  
ББК 28в6  
МЗ4

**Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.**  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пушкино: ИМПБ РАН, 2024.

В сборнике представлены доклады X Международной конференции «Математическая биология и биоинформатика», проведенной Институтом математических проблем биологии РАН в г. Пушкино Московской области 14–17 октября 2024 г.

**Proceedings of the International Conference “Mathematical Biology and Bioinformatics”.** Ed. V.D. Lakhno. Vol. 10. Pushchino: IMPB RAS, 2024.

The collection presents the reports of the X International Conference "Mathematical Biology and Bioinformatics" held by the Institute of Mathematical Problems of Biology, Russian Academy of Sciences in Pushchino, Moscow Region, October 14–17, 2024.

**Оргкомитет:**

Лахно В.Д.  
Устинин М.Н.  
Махортых С.А.  
Александров А.А.  
Арсеньев А.С.  
Васин А.А.  
Ильин В.А.  
Козлов Н.Н.  
Коротков Е.В.  
Марков А.В.  
Миронов А.А.  
Назипова Н.Н.  
Ризниченко Г.Ю.  
Романюха А.А.  
Самсонова М.Г.  
Туманян В.Г.  
Фрисман Е.Я.  
Шабанов Б.М.  
Шайтан К.В.

**Organizing Committee:**

Lakhno, V.D.  
Ustinin, M.N.  
Makhortykh, S.A.  
Aleksandrov, A.A.  
Arseniev, A.S.  
Vasin, A.A.  
Ilyin, V.A.  
Kozlov, N.N.  
Korotkov, E.V.  
Markov, A.V.  
Mironov, A.A.  
Nazipova, N.N.  
Riznichenko, G.Yu.  
Romanyukha, A.A.  
Samsonova, M.G.  
Tumanyan, V.G.  
Frisman, E.J.  
Shabanov, B.M.  
Shaytan, K.V.

**Редакционная группа:**

Назипова Н.Н., к.ф.-м.н.  
Якушева А.А.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАНОБИОЭЛЕКТРОНИКИ

### Охлаждение полинуклеотида в модели Холстейна

Фиалко Н.С., Лахно В.Д.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 9. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e1. doi: [10.17537/icmbb24.15](https://doi.org/10.17537/icmbb24.15)*

### Динамика холстейновского полярона под воздействием внешнего постоянного и переменного электрических полей

Коршунова А.Н., Лахно В.Д.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e2. doi: [10.17537/icmbb24.18](https://doi.org/10.17537/icmbb24.18)*

### Внутренняя динамика холстейновского полярона в зависимости от начального поляронного состояния

Коршунова А.Н., Лахно В.Д.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e3. doi: [10.17537/icmbb24.19](https://doi.org/10.17537/icmbb24.19)*

### Блоховские осцилляции в цепочке с температурой

Фиалко Н.С., Лахно В.Д.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e4. doi: [10.17537/icmbb24.16](https://doi.org/10.17537/icmbb24.16)*

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ НАНОСТРУКТУР И БИМОЛЕКУЛ

### Физические принципы формирования пространственной структуры биополимеров

Шайтан К.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e5. doi: [10.17537/icmbb24.20](https://doi.org/10.17537/icmbb24.20)*

### Динамика квантового клеточного автомата на основе квадруплексов ДНК

Лахно В.Д.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e6. doi: [10.17537/icmbb24.43](https://doi.org/10.17537/icmbb24.43)*

### О прогнозировании складывания и стабильности квадруплексов

Мондал С., Сенгупта С., Лахири А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e7. doi: [10.17537/icmbb24.37](https://doi.org/10.17537/icmbb24.37)*

### Анализ плавления ДНК в полноатомной модели

Лихачев И.В., Балабаев Н.К.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e8. doi: [10.17537/icmbb24.8](https://doi.org/10.17537/icmbb24.8)*

### Влияние замены ионов кальция на ионы железа на плотность гидроксиапатита

Лихачев И.В., Балабаев Н.К., Быстров В.С.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e9. doi: [10.17537/icmbb24.9](https://doi.org/10.17537/icmbb24.9)*

### Моделирование взаимодействия пептидных нанотрубок дифенилаланина с молекулами Methylene blue при поверхностно-усиленной рамановской спектроскопии

Быстров В.С., Парамонова Е.В., Леденева О.Р., Зеленовский П.С.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e10. doi: [10.17537/icmbb24.51](https://doi.org/10.17537/icmbb24.51)*

### Особенности структуры и свойств гидроксипатита с различными катионными замещениями

Быстров В.С., Парамонова Е.В., Филиппов С.В., Лихачев И.В., Быстрова А.В., Авакян Л.А., Ковригина С.А., Макарова С.В., Булина Н.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e11. doi: [10.17537/icmbb24.2](https://doi.org/10.17537/icmbb24.2)*

### Исследование структуры кардиолипина, ацильной цепи в составе гетерогенного катализатора в присутствии кумарина C<sub>314</sub>

Левченко И.Н., Панкратов В.С., Владимиров Г.К., Левченко А.А., Володяев И.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e12. doi: [10.17537/icmbb24.36](https://doi.org/10.17537/icmbb24.36)*

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В БИМЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

### Влияние нейротрансмиттеров на нейрональную активность в модели нейроглиоваскулярной единицы

Иванова П.Р., Вервейко Д.В., Браже А.Р., Верисокин А.Ю.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e13. doi: [10.17537/icmbb24.48](https://doi.org/10.17537/icmbb24.48)*

### Сравнительный анализ методов извлечения данных об индивидуальной выживаемости

Даничкина К.В., Жуденков К.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e14. doi: [10.17537/icmbb24.35](https://doi.org/10.17537/icmbb24.35)*

### Глобальные и локальные изменения гемодинамики при венепункции

Быков Г.А., Пантелеев М.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e15. doi: [10.17537/icmbb24.1](https://doi.org/10.17537/icmbb24.1)*

### Математическая модель мембранно-зависимой активации фактора свёртывания X

Божко А.А., Пантелеев М.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e16. doi: [10.17537/icmbb24.10](https://doi.org/10.17537/icmbb24.10)*

### Иерархический подход в математическом моделировании динамики иммунной и болевой реакции на асептическое повреждение

Воропаева О.Ф.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e17. doi: [10.17537/icmbb24.25](https://doi.org/10.17537/icmbb24.25)*

### Математическое исследование возрастных изменений гомеостаза Т-лимфоцитов человека

Кулеш В.С., Песков К.В., Бочаров Г.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e18. doi: [10.17537/icmbb24.22](https://doi.org/10.17537/icmbb24.22)*

### Исследование иммунного ответа при инфекции вирусом LCMV с помощью математического моделирования

Никитич А.А., Песков К.В., Бочаров Г.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e19. doi: [10.17537/icmbb24.27](https://doi.org/10.17537/icmbb24.27)*

### Системно-фармакологическая модель В-клеточного иммунитета в системной красной волчанке

Угольков Я.А., Волкова А.А., Песков К.В., Соколов В.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e20. doi: [10.17537/icmbb24.31](https://doi.org/10.17537/icmbb24.31)*

### **Разработка системной фармакологической модели иммунных процессов заболевания дерматомиозит для поиска новых мишеней и разработки препаратов**

Киреев Б.В., Никитич А.А., Соколов В.В., Песков К.В., Волкова А.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e21. doi: [10.17537/icmbb24.32](https://doi.org/10.17537/icmbb24.32)*

### **Применение Байесовского подхода для оценки параметров механистических моделей количественной фармакологии**

Михайлова А.А., Песков К.В., Соколов В.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e22. doi: [10.17537/icmbb24.40](https://doi.org/10.17537/icmbb24.40)*

### **Эффективность детерминистических моделей в прогнозировании ответа опухоли и приобретенной резистентности у пациентов с НМРЛ**

Мишина А.Е., Жуденков К.В., Песков К.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e23. doi: [10.17537/icmbb24.24](https://doi.org/10.17537/icmbb24.24)*

## **ПОПУЛЯЦИОННЫЕ МОДЕЛИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭПИДЕМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

### **Методика расчета экономического коэффициента в популяционной модели роста биомассы водорослей**

Слузова Н.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e24. doi: [10.17537/icmbb24.14](https://doi.org/10.17537/icmbb24.14)*

### **Построение и численный анализ популяционных динамических моделей с учетом конкуренции и миграции видов**

Васильева И.И., Дружинина О.В., Масина О.Н.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e25. doi: [10.17537/icmbb24.30](https://doi.org/10.17537/icmbb24.30)*

### **Модели эпидемической задержки развития инфекции**

Сааде Масуд

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e26. doi: [10.17537/icmbb24.12](https://doi.org/10.17537/icmbb24.12)*

## **БИОФИЗИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ**

### **Динамика открытых комплексов и дифференциация фенотипов клеток в условиях микрогравитации**

Наймарк О.Б.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e27. doi: [10.17537/icmbb24.44](https://doi.org/10.17537/icmbb24.44)*

### **Исследование равновесной кинетики нуклеации пузырьков денатурации в модели ПБД при физиологических температурах**

Шигаев А.С., Лахно В.Д.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e28. doi: [10.17537/icmbb24.3](https://doi.org/10.17537/icmbb24.3)*

### **Моделирование процесса индентирования клетки с постоянной скоростью на основе статистико-термодинамического подхода**

Никитюк А.С.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцзино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e29. doi: [10.17537/icmbb24.26](https://doi.org/10.17537/icmbb24.26)*

## **Вариативность пространственно-временных структур в цепочке связанных логистических осцилляторов**

Русаков А.В., Тихонов Д.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e30. doi: [10.17537/icmbb24.34](https://doi.org/10.17537/icmbb24.34)*

## **Бифуркационное пятно в двумерной версии модели Алиева–Панфилова**

Москаленко А.В., Махортых С.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e31. doi: [10.17537/icmbb24.7](https://doi.org/10.17537/icmbb24.7)*

## **Определение изменений метаболизма в плазме крыс с саркомой М1 в данных 1H-ЯМР-спектроскопии**

Панкратова Н.М., Панкратов А.Н.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e32. doi: [10.17537/icmbb24.50](https://doi.org/10.17537/icmbb24.50)*

## **БИОИНФОРМАТИКА**

### **ДНК – поистине цифровая молекула**

Чемерис А.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e33. doi: [10.17537/icmbb24.23](https://doi.org/10.17537/icmbb24.23)*

### **Оптимизация распознавания подрода коронавирусов на основе N-генов прототипных штаммов**

Чалей М.Б., Кутыркин В.А.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e34. doi: [10.17537/icmbb24.4](https://doi.org/10.17537/icmbb24.4)*

### **Использование моделей, предсказанных нейросетью AlphaFold, для определения структуры шаперонина бактериофага ОВР**

Петрова Т.Е., Джус У.Ф., Зюркалова Д. В., Глухов А.С., Курочкина Л.П., Габдулхаков А.Г.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e35. doi: [10.17537/icmbb24.28](https://doi.org/10.17537/icmbb24.28)*

### **SH3-домен, 3 $\alpha$ -пучок и 3 $\beta$ -уголок: автономно стабильные структурные мотивы**

Руднев В.Р., Никольский К.С., Куликова Л.И., Петровский Д.В., Кайшева А.Л.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e36. doi: [10.17537/icmbb24.45](https://doi.org/10.17537/icmbb24.45)*

### **Модель BERT в секвенировании белков *de novo* с использованием тандемных масс-спектров**

Петровский Д.В., Никольский К.С., Куликова Л.И., Руднев В.Р., Кайшева А.Л.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e37. doi: [10.17537/icmbb24.46](https://doi.org/10.17537/icmbb24.46)*

### **Распознавание повторов в белках на основе спектрального подхода и методов конструктивной аппроксимации**

Панкратов А.Н., Панкратова Н.М.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e38. doi: [10.17537/icmbb24.52](https://doi.org/10.17537/icmbb24.52)*

### **Профили сложности геномов сальмонелл**

Мирошниченко Л.А., Гусев В.Д.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e39. doi: [10.17537/icmbb24.13](https://doi.org/10.17537/icmbb24.13)*

### **Вариации нуклеотидного состава и отклонения от второго правила Чаргаффа в бактериальных хромосомах**

Панюков В.В., Озолинь О.Н., Киселев С.С.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуццино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e40. doi: [10.17537/icmbb24.58](https://doi.org/10.17537/icmbb24.58)*

### **Оптимизация пептидной последовательности с применением методов анализа энергии взаимодействия для получения перспективных противоопухолевых препаратов**

Боженко В.К., Кулинич Т.М., Кудинова Е.А., Иванов А.В., Шишкин А.М., Солодкий В.А.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e41. doi: [10.17537/icmbb24.42](https://doi.org/10.17537/icmbb24.42)

### **О методах машинного обучения в задаче предсказания промоторов**

Дюкова А.П., Дюкова Е.В.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e42. doi: [10.17537/icmbb24.33](https://doi.org/10.17537/icmbb24.33)

### **Быстрое двухбитное кодирование ДНК в системе поиска TANDIS**

Тетуев Р.К., Назипова Н.Н.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e43. doi: [10.17537/icmbb24.59](https://doi.org/10.17537/icmbb24.59)

### **Технология полногеномного поиска размытых мегасателлитов и протяженных разнесенных повторов**

Назипова Н.Н., Теплухина Е.И.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e44. doi: [10.17537/icmbb24.56](https://doi.org/10.17537/icmbb24.56)

### **Поиск океанических гомологов протектора концов ДНК фага T4**

Зимин А.А., Lu Y.-H., Назипова Н.Н.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e45. doi: [10.17537/icmbb24.57](https://doi.org/10.17537/icmbb24.57)

### **Чем инспирированы биоинспирированные алгоритмы**

Богатырев М.Ю.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e46. doi: [10.17537/icmbb24.47](https://doi.org/10.17537/icmbb24.47)

### **Оптимизация алгоритма SufPref вычисления P-значения вхождений образцов. Минимизация графа перекрытий**

Фурлетова Е.И.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e47. doi: [10.17537/icmbb24.38](https://doi.org/10.17537/icmbb24.38)

## **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

### **Щадящий метод оценки дистанции вспугивания птиц с использованием математического аппарата анализа выживания**

Романов М.С., Мастеров В.Б.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e48. doi: [10.17537/icmbb24.49](https://doi.org/10.17537/icmbb24.49)

### **Применимость наборов данных растровых слоев с факторами среды в качестве предикторов для моделирования ареалов дождевых червей**

Шашков М.П., Иванова Н.В., Ермолов С.А.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e49. doi: [10.17537/icmbb24.55](https://doi.org/10.17537/icmbb24.55)

### **Оценка области применения математических моделей: Моделирование транспирации и фотосинтеза сосны обыкновенной в различных климатических условиях**

Соколов А.В., Болондинский В.К., Молчанов А.Г.  
*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*  
Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e50. doi: [10.17537/icmbb24.39](https://doi.org/10.17537/icmbb24.39)

### **Кинетические и продукционные характеристики культуры микроводорослей в условиях светолimitирования**

Лелеков А.С.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e51. doi: [10.17537/icmbb24.21](https://doi.org/10.17537/icmbb24.21)*

### **Оценка влияния крупных лежащих стволов дуба на свойства почв на основе статистических моделей со смешанными эффектами**

Смирнов В.Э., Ханина Л.Г., Ивашенко К.В., Бобровский М.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e52. doi: [10.17537/icmbb24.54](https://doi.org/10.17537/icmbb24.54)*

### **Различия в результатах детекции деревьев разных видов в пологе разновозрастного полидоминантного широколиственного древостоя с помощью нейросети YOLO**

Портнов А.М., Иванова Н.В., Шашков М.П., Шанин В.Н.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e53. doi: [10.17537/icmbb24.17](https://doi.org/10.17537/icmbb24.17)*

### **Численная оценка влияния абиотических факторов на характеристики динамики таксономических групп фитопланктона Нарочанских озер**

Минаев И.С., Нуриева Н.И., Тютюнов Ю.В., Медвинский А.Б.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e54. doi: [10.17537/icmbb24.29](https://doi.org/10.17537/icmbb24.29)*

### **Опыт реализации региональных проектов оцифровки литературного наследия**

Иванова Н.В., Шашков М.П., Созонтов А.Н., Филиппова Н.В., Ермолов С.А., Соколова С.С., Устинова А.Л., Плакхина Е.В.

*Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.*

*Под ред. В.Д. Лахно. Том 10. Пуцино: ИМПБ РАН, 2024. Статья № e55. doi: [10.17537/icmbb24.53](https://doi.org/10.17537/icmbb24.53)*