

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 7

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

Volume 7

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

Пушино – 2018
Pushchino – 2018

УДК 52-17:51-76
ББК 28в6
М34

ISSN 2618-9305

doi: [10.17537/icmbb18](https://doi.org/10.17537/icmbb18)

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”. Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пущино: ИМПБ РАН, 2018.

В сборнике представлены доклады VII Международной конференции «Математическая биология и биоинформатика», проведенной Институтом математических проблем биологии РАН в г. Пущино Московской области 14–19 октября 2018 г., при участии Научного совета по математической биологии и биоинформатике РАН. Конференция проводилась при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-07-20040).

Proceedings of the International Conference “Mathematical Biology and Bioinformatics”. Ed. V.D. Lakhno. Vol. 7. Pushchino: IMPB RAS, 2018.

The collection presents the reports of the VII International Conference "Mathematical Biology and Bioinformatics" held by the Institute of Mathematical Problems of Biology, Russian Academy of Sciences in Pushchino, Moscow Region, October 14–19, 2018, with the participation of the Scientific Council on Mathematical Biology and Bioinformatics, Russian Academy of Sciences. The conference was held with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research (grant #18-07-20040).

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.
Makhortkykh, 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:

Махортых С.А., к.ф.-м.н.
Назипова Н.Н., к.ф.-м.н.
Якушева А.А.
Махортых Е.С.

ISSN 2618-9305

© 2018, Институт математических проблем биологии РАН – филиал Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук» © Институт прикладной математики имени М.В.Келдыша РАН

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Сетевой журнал «Математическая биология и биоинформатика»: пути и перспективы достижения международного уровня](#)

Лахно В.Д., Устинин М.Н., Назипова Н.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е1. doi: [10.17537/icmbb18.112](https://doi.org/10.17537/icmbb18.112)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАНОБИОЭЛЕКТРОНИКИ

[Эволюция энергии электрона в процессах его захвата мобильным дискретным бризером в молекуле ДНК с закрепленными концами](#)

Лахно В.Д., Сергеев К.С., Четвериков А.П.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е2. doi: [10.17537/icmbb18.86](https://doi.org/10.17537/icmbb18.86)

[Моделирование переноса заряда в гетерогенных олигонуклеотидах при биологически значимой температуре](#)

Фиалко Н.С., Лахно В.Д.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е3. doi: [10.17537/icmbb18.64](https://doi.org/10.17537/icmbb18.64)

[Режимы движения заряда в холстейновской цепочке в постоянном электрическом поле в зависимости от его напряжённости и начального распределения заряда](#)

Коршунова А.Н., Лахно В.Д.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е4. doi: [10.17537/icmbb18.89](https://doi.org/10.17537/icmbb18.89)

[Сравнение квантово-классической модели фотоизомеризации родопсина с квантовомеханическим подходом Хан-Стока](#)

Шигаев А.С., Фельдман Т.Б., Надточенко В.А., Лахно В.Д.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е5. doi: [10.17537/icmbb18.59](https://doi.org/10.17537/icmbb18.59)

[Моделирование переноса заряда в цепочках «донор – однородный мостик – акцептор» при \$T = 300 \text{ K}\$](#)

Фиалко Н.С., Лахно В.Д.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е6. doi: [10.17537/icmbb18.58](https://doi.org/10.17537/icmbb18.58)

[Нуклеационная длина пузырька денатурации в модели Пейярда-Бишопа-Доксуа и её модификациях](#)

Гераськин Е.И., Четвериков А.П., Шигаев А.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е7. doi: [10.17537/icmbb18.87](https://doi.org/10.17537/icmbb18.87)

[Транспорт заряда в однородной молекулярной полинуклеотидной цепочке с начальными смещениями и скоростями нуклеотидных пар](#)

Коршунова А.Н., Лахно В.Д.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е8. doi: [10.17537/icmbb18.46](https://doi.org/10.17537/icmbb18.46)

Моделирование поляронных и биполяронных состояний в одномерных системах

Каширина Н.И., Король А.А., Лахно В.Д.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e62. doi: [10.17537/icmbb18.84](https://doi.org/10.17537/icmbb18.84)

Физические сегнетоэлектрические и хиральные свойства различных дипептидных нанотрубок и наноструктур

Быстров В.С., Бдикин И.К., Твердислов В.А., Жулябина О.А., Зеленовский П.С., Копыл С.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e9. doi: [10.17537/icmbb18.4](https://doi.org/10.17537/icmbb18.4)

Полярон в постоянном электрическом поле. Возбуждение когерентных колебаний решетки

Астахова Т.Ю., Виноградов Г.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e10. doi: [10.17537/icmbb18.61](https://doi.org/10.17537/icmbb18.61)

Поиск оптимального шага интегрирования в задаче моделирования динамики заряда в гетерогенных ДНК

Пятков М.И., Зайцев А.Ю., Ольшевец М.М., Фиалко Н.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e11. doi: [10.17537/icmbb18.65](https://doi.org/10.17537/icmbb18.65)

Частичная автоматизация расчетов на гибридных супер-ЭВМ при моделировании переноса заряда в квазиодномерных молекулярных цепочках

Пятков М.И., Зайцев А.Ю., Ольшевец М.М., Фиалко Н.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e12. doi: [10.17537/icmbb18.66](https://doi.org/10.17537/icmbb18.66)

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ БИОФИЗИКА

Биофизический смысл интегральных вектор-кардиографических параметров

Айду Э.А.-И., Трунов В.Г.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e13. doi: [10.17537/icmbb18.49](https://doi.org/10.17537/icmbb18.49)

Лингвистический анализ ритма сердца и 15 типов его диаграмм Пуанкаре

Черкай А.Д., Власов Ю.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e14. doi: [10.17537/icmbb18.29](https://doi.org/10.17537/icmbb18.29)

Квантование фазового пространства мгновенного сердечного ритма

Кудинов А.Н., Михеев С.А., Цветков В.П., Цветков И.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e15. doi: [10.17537/icmbb18.21](https://doi.org/10.17537/icmbb18.21)

Торнадо в сердце, его самоорганизация

Мазуров М.Е., Городков А.Ю., Кикнадзе Г.И.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e16. doi: [10.17537/icmbb18.11](https://doi.org/10.17537/icmbb18.11)

Стохастический анализ данных лазер-доплерфлоуметрии (ЛДФ) и интервалов сердечных сокращений (R-R)

Кислухин В.В., Кислухина Е.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e17. doi: [10.17537/icmbb18.9](https://doi.org/10.17537/icmbb18.9)

[Влияние активных сокращений на распределение напряжений в стенке резистивного кровеносного сосуда](#)

Шадрина Н.Х.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e18. doi: [10.17537/icmbb18.19](https://doi.org/10.17537/icmbb18.19)

[Математическое моделирование метаболической активности изолированной перфузируемой печени крысы в условиях сниженной оксигенации перфузионной среды](#)

Шадрин К.В., Пахомова В.Г., Крюкова О.В., Рупенко А.П.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e19. doi: [10.17537/icmbb18.36](https://doi.org/10.17537/icmbb18.36)

[Математическое моделирование зависимости времени активации рианодинного рецептора от магния](#)

Япаров Б.Я., Ивченко В.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e20. doi: [10.17537/icmbb18.69](https://doi.org/10.17537/icmbb18.69)

[Влияние 2-тиоуридина на конформацию РНК](#)

Саркар А.К., Саржинска Д., Лахири А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e21. doi: [10.17537/icmbb18.70](https://doi.org/10.17537/icmbb18.70)

[Растительные антибактериальные пептиды и их возможная олигомеризация](#)

Дутта Ч.С., Глякина А.В., Лахири А., Галзитская О.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e22. doi: [10.17537/icmbb18.73](https://doi.org/10.17537/icmbb18.73)

[Модели электрофизиологии сердца и торса человека верифицированные на клинических данных](#)

Ушенин К.С., Докучаев А., Магомедова С.М., Сопов О.В., Калинин В.В., Соловьева О.Э.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e23. doi: [10.17537/icmbb18.41](https://doi.org/10.17537/icmbb18.41)

[Взаимодействие неустойчивостей кровеносного сосуда](#)

Кузина А.А., Кузин Р.А., Тимербулатов Ш.В., Улемаева С.А., Хакимов А.Г.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e24. doi: [10.17537/icmbb18.16](https://doi.org/10.17537/icmbb18.16)

[Описание температурных эффектов в TRP каналах на основе теории Крамерса](#)

Окенов А.О., Япаров Б.Я., Москвин А.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e25. doi: [10.17537/icmbb18.38](https://doi.org/10.17537/icmbb18.38)

[Применение пространственно-временной модели активных сред для анализа развития урбоэкосистем](#)

Сидорова Н.Т., Левашова А.Е., Семина А.Э.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e26. doi: [10.17537/icmbb18.94](https://doi.org/10.17537/icmbb18.94)

[Биосфера как иерархия активных сред. Аспекты самоорганизации](#)

Сидорова А.Э., Твердислов В.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e27. doi: [10.17537/icmbb18.95](https://doi.org/10.17537/icmbb18.95)

[Перспективы использования языка SpecML для математического моделирования в задачах кардиофизики](#)

Тетуев Р.К., Москаленко А.В., Алёшин С.А., Махортых С.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”.

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e28. doi: [10.17537/icmbb18.22](https://doi.org/10.17537/icmbb18.22)

[Использование языка научных вычислений Julia для моделирования внутриклеточных процессов методом броуновской динамики](#)

Устинин Д.М.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e29. doi: [10.17537/icmbb18.93](https://doi.org/10.17537/icmbb18.93)

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ: ТЕОРИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ

[Динамика распространения нервного импульса: новые детали старой проблемы](#)

Морнев О.А., Лысикова Т.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e30. doi: [10.17537/icmbb18.103](https://doi.org/10.17537/icmbb18.103)

[Кодирование информации в импульсных избирательных нейронных сетях](#)

Мазуров М.Е.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e31. doi: [10.17537/icmbb18.26](https://doi.org/10.17537/icmbb18.26)

[Обучение избирательных нейронных сетей на основе самоорганизации](#)

Мазуров М.Е.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e32. doi: [10.17537/icmbb18.28](https://doi.org/10.17537/icmbb18.28)

[Моделирование механизма метаболической сверхкомпенсации при активации нейронов](#)

Крылов А.К.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e33. doi: [10.17537/icmbb18.78](https://doi.org/10.17537/icmbb18.78)

МЕТОДЫ АНАЛИЗА БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ

[Метод спектральной мультиэкспоненциальной аппроксимации для обработки больших массивов экспериментальных данных](#)

Хрущев С.С., Плюснина Т.Ю.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e34. doi: [10.17537/icmbb18.14](https://doi.org/10.17537/icmbb18.14)

[Оценка морфометрических параметров поверхности тела человека по данным биофотограмметрии](#)

Скрыпицына Т.Н., Спиридонова Е.Е.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e35. doi: [10.17537/icmbb18.39](https://doi.org/10.17537/icmbb18.39)

[Метод оптимальных разбиений для оценки влияния степени оксигенации гемоглобина на фактор роста эндотелия сосудов](#)

Сенько О.В., Кодрян М.С., Кузнецова А.В., Клименко Л.Л.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e36. doi: [10.17537/icmbb18.50](https://doi.org/10.17537/icmbb18.50)

[Программный комплекс для анализа данных магнитной энцефалографии методом виртуальных электродов](#)

Рыкунова Е.Д., Рыкунов С.Д., Бойко А.И., Устинин М.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e37. doi: [10.17537/icmbb18.91](https://doi.org/10.17537/icmbb18.91)

[Спектральные особенности энцефалограмм, наблюдаемые при психических расстройствах](#)

Панкратова Н.М., Рыкунов С.Д., Устинин М.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e38. doi: [10.17537/icmbb18.51](https://doi.org/10.17537/icmbb18.51)

[Методы локализации спектральных особенностей энцефалограмм при психических расстройствах](#)

Устинин М.Н., Рыкунов С.Д., Панкратова Н.М., Бойко А.И., Молчанова Д.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e39. doi: [10.17537/icmbb18.52](https://doi.org/10.17537/icmbb18.52)

[Программное обеспечение для обработки данных энцефалографии](#)

Оплачко Е.С., Рыкунов С.Д., Устинин М.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e40. doi: [10.17537/icmbb18.90](https://doi.org/10.17537/icmbb18.90)

[Использование сферических гармоник для анализа источников ЭЭГ при наличии шума](#)

Лыжко Е.В., Махортых С.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e41. doi: [10.17537/icmbb18.102](https://doi.org/10.17537/icmbb18.102)

[Моделирование биологических тканей с использованием технологии 3D реконструкции](#)

Поляков М.В., Хоперсков А.В., Новочадов В.В., Терпиловский А.А., Тирас Х.П.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e42. doi: [10.17537/icmbb18.79](https://doi.org/10.17537/icmbb18.79)

[Методы работы с динамическими молекулярными моделями, построенными в среде открытого 3D редактора Blender](#)

Филиппов С.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e43. doi: [10.17537/icmbb18.62](https://doi.org/10.17537/icmbb18.62)

[Использование параллелизма различных уровней в программе моделирования молекулярной динамики PUMA-CUDA](#)

Лихачев И.В., Балабаев Н.К.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e44. doi: [10.17537/icmbb18.53](https://doi.org/10.17537/icmbb18.53)

[Метод построения динамических молекулярных моделей в среде открытой 3D-платформы Blender на примере \$\beta 2\$ –адренорецептора](#)

Филиппов С.В., Сивожелезов В.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e45. doi: [10.17537/icmbb18.23](https://doi.org/10.17537/icmbb18.23)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

[Компьютерное моделирование и исследование нанокompозитов на основе графена и полимерных сегнетоэлектриков](#)

Быстров В.С., Бдикин И.К., Силибин М.В., Карпинский Д.В., Мэнг К.Я., Лин Т., Тиан Б.Б., Ванг Я.Л., Быстрова А.В., Парамонова Е.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e46. doi: [10.17537/icmbb18.3](https://doi.org/10.17537/icmbb18.3)

[Дефекты в гидроксипатите: структура и свойства, расчеты из первых принципов](#)

Быстров В.С., Парамонова Е.В., Авакян Л.А., Коутиньо Ж., Быстрова А.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e47. doi: [10.17537/icmbb18.1](https://doi.org/10.17537/icmbb18.1)

[Исследование магнитных примесей в гидроксипатите методами функционала плотности](#)

Парамонова Е.В., Авакян Л.А., Коутиньо Ж., Быстров В.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e48. doi: [10.17537/icmbb18.83](https://doi.org/10.17537/icmbb18.83)

[Молекулярно-динамические модели на основе реактивного силового поля нанокompозитов железо/оксид/углерод, разрабатываемых для магнитной гипертермии](#)

Авакян Л.А., Манукян А.С., Парамонова Е.В., Богдан А.С., Сухарина Г.С., Шароян Э.Г., Бугаев Л.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e49. doi: [10.17537/icmbb18.42](https://doi.org/10.17537/icmbb18.42)

БИОИНФОРМАТИКА

Создание Web-сервера для получения сборки генома *de novo* на основе объединения результатов, полученных различными программами-сборщиками

Романенков К.В., Тюльбашева Г.Э., Устинин М.Н., Назипова Н.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e50. doi: [10.17537/icmbb18.104](https://doi.org/10.17537/icmbb18.104)

Поиск паттернов ассоциации между функциональными элементами генома

Маткаримов О.О., Поливода Д.Э., Попцова М.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e51. doi: [10.17537/icmbb18.82](https://doi.org/10.17537/icmbb18.82)

Распознавание скрытой периодичности в последовательностях ДНК на основе стохастических моделей кодирования

Кутыркин В.А., Чалей М.Б.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e52. doi: [10.17537/icmbb18.8](https://doi.org/10.17537/icmbb18.8)

Особенности кодирующих последовательностей геномов флавивирусов

Чалей М.Б., Тюлько Ж.С., Кутыркин В.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e53. doi: [10.17537/icmbb18.10](https://doi.org/10.17537/icmbb18.10)

Концептуальный подход к кластеризации в изучении экспрессии генов

Богатырёв М.Ю., Самодуров К.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e54. doi: [10.17537/icmbb18.81](https://doi.org/10.17537/icmbb18.81)

Исследование метагеномов океанической микробиоты

Зимин А.А., Назипова Н.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e55. doi: [10.17537/icmbb18.105](https://doi.org/10.17537/icmbb18.105)

Локальное влияние замены аминокислоты на антигенность вируса гриппа

Форгани М.А., Хачай М.Ю.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e56. doi: [10.17537/icmbb18.107](https://doi.org/10.17537/icmbb18.107)

Распознавание и исследование спиральных пар белковых молекул

Тихонов Д.А., Куликова Л.И., Руднев В.Р., Ефимов А.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e57. doi: [10.17537/icmbb18.60](https://doi.org/10.17537/icmbb18.60)

База данных структурных мотивов белковых молекул и вычислительные сервисы для их анализа

Руднев В.Р., Тихонов Д.А., Куликова Л.И., Губин М.Ю., Ефимов А.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e58. doi: [10.17537/icmbb18.88](https://doi.org/10.17537/icmbb18.88)

Использование *k*-меров для внутривидового типирования бактерий

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

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e59. doi: [10.17537/icmbb18.101](https://doi.org/10.17537/icmbb18.101)

Особенности распределения мотивов РНК узнающих белков для протяженных генов 15 хромосомы *Homo sapiens*

Федосеева В.Б., Жаринова И.А., Александров А.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е60. doi: [10.17537/icmbb18.48](https://doi.org/10.17537/icmbb18.48)

Проблема доминирования А/Т-треков в геноме человека

Комаров В.М., Самченко А.А., Кондратьев М.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е103. doi: [10.17537/icmbb18.114](https://doi.org/10.17537/icmbb18.114)

Предсказание сайтов связывания ионов магния с РНК методами машинного обучения

Баулин Е.Ф., Тихонова П.О., Ройтберг М.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е61. doi: [10.17537/icmbb18.35](https://doi.org/10.17537/icmbb18.35)

Идентификация антимикробных пептидов в геноме *Lycopersicon esculentum*

Ковтун А.С., Истомина Е.А., Слезина М.П., Одинцова Т.И.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е63. doi: [10.17537/icmbb18.13](https://doi.org/10.17537/icmbb18.13)

Распределенная реализация параллельного алгоритма глобального выравнивания протяженных последовательностей

Панкратов А.Н., Тетуев Р.К., Пятков М.И.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е64. doi: [10.17537/icmbb18.92](https://doi.org/10.17537/icmbb18.92)

Классификация комплексов семейств белков: гомеодомены – ДНК, цинковые пальцы – ДНК. Статистический анализ структур ДНК в интерфейсах комплексов гомеодоменов–ДНК

Грохлина Т.И., Панченко Л.А., Полозов Р.В., Сивожелезов В.С., Иванов В.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е65. doi: [10.17537/icmbb18.98](https://doi.org/10.17537/icmbb18.98)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СТРУКТУР БИОМОЛЕКУЛ

Модели клеточной и молекулярной регуляции фотосинтетической цепи водород-выделяющих микроводорослей

Ризниченко Г.Ю., Дьяконова А.Н., Коваленко И.Б., Плюснина Т.Ю., Хрущев С.С., Федоров В.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е66. doi: [10.17537/icmbb18.25](https://doi.org/10.17537/icmbb18.25)

Один генотип – два фенотипа: «нейтрально-сопряженная коэволюция» и происхождение персистентных клеток

Лихошвай В.А., Хлебодарова Т.М.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е67. doi: [10.17537/icmbb18.5](https://doi.org/10.17537/icmbb18.5)

О хаотическом потенциале системы локальной трансляции в активированном синапсе

Хлебодарова Т.М., Когай В.В., Лихошвай В.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е68. doi: [10.17537/icmbb18.6](https://doi.org/10.17537/icmbb18.6)

Молекулярно-генетические механизмы формирования мембранного потенциала у *Escherichia coli* в условиях стационарного роста на нитрите

Ри Н.А., Хлебодарова Т.М., Лихошвай В.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № е69. doi: [10.17537/icmbb18.18](https://doi.org/10.17537/icmbb18.18)

[Моделирование эволюции усложнения и упрощения метаболизма прокариот в пространственно-гетерогенных средах](#)

Клименко А.И., Мустафин З.С., Лашин С.А., Матушкин Ю.Г.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e70. doi: [10.17537/icmbb18.15](#)

[Математические модели эволюции репликаторных систем: адаптация ландшафта приспособленности](#)

Братусь А.С., Якушкина Т.С., Дрожжин С.В., Самохин И.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e71. doi: [10.17537/icmbb18.54](#)

[Модель укладки мономеров актина в фибрилле](#)

Глякина А.В., Сурич А.К., Галзитская О.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e72. doi: [10.17537/icmbb18.76](#)

[О гибкости мишени при выборе ингибиторов VАСЕ1 для лечения болезни Альцгеймера](#)

Дас С., Басу С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e73. doi: [10.17537/icmbb18.72](#)

[Конформационная подвижность активного центра мутантной формы 4SER катепсина-L: молекулярная динамика и *ab initio* вычисления](#)

Изотова Е.Д., Багаева Т.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e74. doi: [10.17537/icmbb18.45](#)

[Водородные связи и локальное упорядочение молекул в воде](#)

Теплухин А.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e75. doi: [10.17537/icmbb18.34](#)

[Определение рода перехода между А- и В-формами молекулы ДНК в рамках крупнозернистой модели](#)

Ковалева Н.А., Зубова Е.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e76. doi: [10.17537/icmbb18.31](#)

[Теоретический анализ механизма спасений микротрубочек за счёт встраиваемых ГТФ островков](#)

Зайцев А.В., Мустьяца В.В., Гудимчук Н.Б.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e77. doi: [10.17537/icmbb18.37](#)

[Кинетическая модель динамики микротрубочки с учётом изогнутой конформации тубулина](#)

Виноградов Д.С., Ульянов Е.В., Гудимчук Н.Б.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e78. doi: [10.17537/icmbb18.27](#)

[Компьютерная модель сборки тубулиновых микротрубочек с изогнутыми протофиламентами на конце](#)

Ульянов Е.В., Виноградов Д.С., Атауллаханов Ф.И., Гудимчук Н.Б.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e79. doi: [10.17537/icmbb18.32](#)

[Компьютерное моделирование динамики и структуры концов микротрубочек](#)

Мустьяца В.В., Костарев А.В., Творогова А.В., Атауллаханов Ф.И., Воробьев И.А., Гудимчук Н.Б.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e80. doi: [10.17537/icmbb18.40](#)

[Хиральный дуализм, стрела симметрий и молекулярные машины](#)

Твердислов В.А., Мальшко Е.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуццо: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e81. doi: [10.17537/icmbb18.97](#)

Метод количественной оценки хиральности в иерархиях белковых структур

Сидорова А.Э., Твердислов В.А., Левашова Н.Т., Котов А.Р., Устинин М.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e82. doi: [10.17537/icmbb18.96](https://doi.org/10.17537/icmbb18.96)

Поиск спейсера для иммобилизации фосфорорганических соединений через стрептавидин-биотиновую систему с помощью компьютерного моделирования

Белинская Д.А., Гончаров Н.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e83. doi: [10.17537/icmbb18.12](https://doi.org/10.17537/icmbb18.12)

Роль электростатических взаимодействий в связывании психотропных препаратов с NMDA-рецептором по данным компьютерного моделирования

Шестакова Н.Н., Барыгин О.И., Белинская Д.А.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e84. doi: [10.17537/icmbb18.57](https://doi.org/10.17537/icmbb18.57)

ПОПУЛЯЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Возможные сценарии динамики сателлитной популяции, связанной с циклирующими видами

Фрисман Е.Я., Шлюфман К.В., Неверова Г.П.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e85. doi: [10.17537/icmbb18.68](https://doi.org/10.17537/icmbb18.68)

Моделирование динамики сообщества хищник–жертва с учетом возрастной структуры взаимодействующих видов

Жданова О.Л., Неверова Г.П., Фрисман Е.Я.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e86. doi: [10.17537/icmbb18.56](https://doi.org/10.17537/icmbb18.56)

Эволюция режимов динамики структурированной популяции, вызванная дифференцированным промыслом

Неверова Г.П., Фрисман Е.Я.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e87. doi: [10.17537/icmbb18.71](https://doi.org/10.17537/icmbb18.71)

Динамические режимы модели структурированной популяции с учетом избирательного промысла зрелых самцов и самок

Ревуцкая О.Л., Неверова Г.П., Фрисман Е.Я.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e88. doi: [10.17537/icmbb18.67](https://doi.org/10.17537/icmbb18.67)

Пространственно-временные структуры в системе «активный хищник – пассивная жертва»

Загребнева А.Д., Говорухин В.Н.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e89. doi: [10.17537/icmbb18.33](https://doi.org/10.17537/icmbb18.33)

Групповая динамика в агентной модели популяции

Белотелов Н.В., Коноваленко И.А., Назарова В.М.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e90. doi: [10.17537/icmbb18.109](https://doi.org/10.17537/icmbb18.109)

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Базовая форма критерия огибающих и его модификации

Грабарник П., Миллимяки М.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”

Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e91. doi: [10.17537/icmbb18.111](https://doi.org/10.17537/icmbb18.111)

[О морфологическом источнике дивергенции хвойных пород деревьев. Модельный анализ Галицкий В.В.](#)

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e92. doi: [10.17537/icmbb18.44](#)

[Алгоритм построения сетей взаимодействия видов в сообществах на основе результатов мониторинговых экологических исследований](#)

Букин Ю.С., Михайлов И.С.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e93. doi: [10.17537/icmbb18.24](#)

[Определение удельного потока метана из почвы с помощью обратного моделирования на основе сопряжённых уравнений](#)

Сабреков А.Ф., Глаголев М.В., Терентьева И.Е.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e94. doi: [10.17537/icmbb18.85](#)

[Идентификация скорости потребления метана в почвах методом обратной задачи](#)

Сабреков А.Ф., Глаголев М.В., Терентьева И.Е., Мочёнов С.Ю.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e95. doi: [10.17537/icmbb18.77](#)

[Анализ пространственно-временных данных для оценки влияния травяных пожаров на растительность зарастающих сельскохозяйственных земель](#)

Ханина Л.Г., Смирнов В.Э., Быховец С.С., Романов М.С., Бобровский М.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e96. doi: [10.17537/icmbb18.108](#)

[Моделирование популяции белоплечего орлана: устойчивая возрастная структура или переходная динамика?](#)

Романов М.С., Мастеров В.Б.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e97. doi: [10.17537/icmbb18.99](#)

[Стандарты и веб-инструменты для публикации данных через глобальные порталы по биоразнообразию](#)

Шашков М.П., Иванова Н.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e98. doi: [10.17537/icmbb18.55](#)

[Новая версия модели продукционного процесса 3-PG для основных лесообразующих пород Европейской части РФ](#)

Шанин В.Н., Грабарник П.Я., Быховец С.С., Чертов О.Г., Шашков М.П., Иванова Н.В., Стаменов М.Н., Фролов П.В.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e99. doi: [10.17537/icmbb18.47](#)

[Моделирование динамики популяций охраняемого лишайника *Lobaria pulmonaria* при разных режимах лесопользования в одновозрастных монодоминантных лесах Костромской области](#)

Иванова Н.В., Шанин В.Н., Шашков М.П.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e100. doi: [10.17537/icmbb18.20](#)

[Анализ данных о начальном росте культур сосны обыкновенной \(*Pinus sylvestris* L.\) для моделирования циклов С и N при искусственном восстановлении лесов](#)

Припутина И.В., Фролова Г.Г.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e101. doi: [10.17537/icmbb18.110](#)

[Статистический анализ влияния микоризы на сообщества альпийских лугов](#)

Фариш Н.Р., Лавренов Н. Г.

Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика”
Под ред. В.Д. Лахно. Том 7. Пуцино: ИМПБ РАН, 2018. Статья № e102. doi: [10.17537/icmbb18.106](#)