



SBB-2023

14-я Международная школа молодых ученых

«Системная биология и биоинформатика»

22-26 мая 2023, ИЦиГ СО РАН Новосибирск, Россия

14th International Young Scientists School
«Systems Biology and Bioinformatics», SBB-2023
22–26 May, 2023, ICG SB RAS, Novosibirsk, Russia

Организаторы

- Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук (ИЦиГ СО РАН)
- Курчатовский геномный центр ИЦиГ СО РАН (№ проекта 075-15-2019-1662)

Программный комитет

- Колчанов Николай Александрович, академик РАН, научный руководитель ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ – председатель
- Кочетов Алексей Владимирович, академик РАН, директор ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
- Афонников Дмитрий Аркадьевич, в.н.с., доцент, к. б. н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
- Землянская Елена Васильевна, с.н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
- Иванисенко Владимир Александрович, в.н.с., доцент, к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
- Клименко Александра Игоревна, н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
- Криворотько Ольга Игоревна, с.н.с., к.ф.-м.н., ИВМиМГ СО РАН
- Козлов Константин Николаевич, в.н.с., доцент, к.б.н., СПбПУ, Санкт-Петербург
- Лашин Сергей Александрович, в.н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
- Пальянов Андрей Юрьевич, директор, д.ф.-м.н., ИСИ СО РАН, Новосибирск
- Самсонова Мария Георгиевна, д.б.н., СПбПУ, Санкт-Петербург
- Щербаков Дмитрий Юрьевич, г.н.с., доцент, д.б.н., ЛИН СО РАН, Иркутск

Ученый секретарь Школы

Мустафин Захар Сергеевич, к.б.н., Новосибирск

Оргкомитет (сотрудники ИЦиГ СО РАН, Новосибирск)

- Зубова Светлана Васильевна, руководитель сектора – председатель
- Батухтин Георгий Валерьевич, редактор
- Елисеева Лариса Борисовна, ведущий специалист
- Иванов Роман Артемович, м.н.с., программист
- Карамышева Татьяна Витальевна, с.н.с., к.б.н.
- Коваль Василий Сергеевич, ведущий специалист, к.б.н.
- Линкевич Павел Евгеньевич, ведущий инженер-программист
- Рассказов Дмитрий Александрович, начальник центра
- Токпанов Ерлан Аскарлович, руководитель службы
- Харкевич Андрей Владимирович, ведущий специалист
- Чалкова Татьяна Федоровна, начальник отдела
- Черкавский Андрей Дмитриевич, программист

Основные направления Школы SBB-2023

- Геномика, транскриптомика, протеомика и метаболомика
- Эволюционная биология
- Моделирование и анализ биологических систем

Формат Школы SBB-2023: очный.

<https://conf.icgbio.ru/sbb2023/>

ПРОГРАММА

22 мая (понедельник)

Просп. Акад. Лаврентьева, 10, гл. корпус, конференц-зал на 3-м этаже

- 08:00–09:00 Регистрация
09:00–09:30 Официальное открытие Школы SBB-2023
09:30–10:30 **Афонников Дмитрий Аркадьевич**, в.н.с., доцент, к. б. н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Информационные технологии в генетике: Компьютерная транскриптомика»

10:30–11:00 Кофе-брейк

- 11:00–12:00 **Лашин Сергей Александрович**, в.н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Информационные технологии в генетике: Моделирование молекулярно-генетических систем живых организмов»
12:00–13:00 **Криворотько Ольга Игоревна**, с.н.с., к.ф.-м.н., ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск
«Математическое моделирование биологических систем»

13:00–14:30 Обед

Просп. Акад. Лаврентьева, 6/6, научно-образовательный корпус

- 14:30–16:30 **Практика № 2 (ауд. 9217):**
Пронозин Артем Юрьевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Анализ транскриптомных данных»

- Практика № 6 (ауд. 9212):**
Криворотько Ольга Игоревна, с.н.с., к.ф.-м.н., ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск
«Построение и анализ SIR моделей распространения эпидемий»

16:30–17:00 Кофе-брейк

- 17:00–19:00 **Практика № 2 (ауд. 9217, продолжение):**
Пронозин Артем Юрьевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Анализ транскриптомных данных»

- Практика № 6 (ауд. 9212, продолжение):**
Криворотько Ольга Игоревна, с.н.с., к.ф.-м.н., ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск
«Построение и анализ SIR моделей распространения эпидемий»

Культурная программа 22 мая:

- 14:30–15:30 Экскурсия «Эксперимент “Доместикация серой крысы”».
Сбор на крыльце гл. корпуса института (группа 10 чел.).
14:30–16:00 Экскурсия в «Музей истории генетики в Сибири» с посещением
памятника Д.К. Беляеву и памятника мыши, вяжущей ДНК.
Сбор на крыльце гл. корпуса института (2 группы по 20 чел.).
20:00–22:00 Приветственный фуршет

23 мая (вторник)

Секция докладов молодых ученых с проведением конкурса лучших устных и постерных докладов
Просп. Акад. Лаврентьева, 10, гл. корпус, конференц-зал на 3-м этаже

- 09:00–09:10 **Каплан Владимир Сергеевич**, НГУ, Новосибирск «Потоковое моделирование метаболизма бактерий *Geobacillus icigianus* G1w1 облученных терагерцовым излучением»
- 09:10–09:20 **Коренская Александра Евгеньевна**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Разработка методов биоинформатического анализа эндосимбиотических бактерий»
- 09:20–09:30 **Ревель-Муроз Анастасия Жановна**, ИБГ РАН, Москва «Стабильность микробиоты: сравнение подходов теоретической экологии и анализа микробиомных данных»
- 09:30–09:40 **Суханова Ксения Владимировна**, SCAMT ИТМО, Санкт-Петербург «Сборка и аннотация геномов организмов из группы Protista на примере родов *Paramecium* и *Nuclearia* и анализ филогении группы Amoebozoa на основе клеточных морфотипов»
- 09:40–09:50 **Филиппова Анастасия Сергеевна**, ТулГУ, Тула «Функциональная аннотация генома штамма *Pseudomonas (allo)putida* BS3701»
- 09:50–10:00 **Бобровских Александр Владимирович**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Транскриптомный ответ антиоксидантной системы *Triticum aestivum* и *Zea mays* на гиперинсоляцию»
- 10:00–10:10 **Молобекова Камилла Ардаковна**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Генотипирование, биохимический и структурный анализ линий ячменя с антоциановой пигментацией зерна»
- 10:10–10:20 **Пензин Андрей Андреевич**, ФГБНУ ФНЦ ВНИИ сои, Благовещенск «Дизайн гРНК для редактирования гена I1KC24 у *Glycine max*»
- 10:20–10:30 **Сидоренко Александра Дмитриевна**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Роль гена MAKR6 в регуляции развития сосудистой системы в корне *Arabidopsis thaliana* L.»

10:30–11:00 Кофе-брейк / Постерная сессия

- 11:00–11:10 **Брыкова Анастасия Леонидовна**, ИКАРП ДВО РАН, Биробиджан «Мониторинг аллельного состава микросателлитных локусов Ma3 и Mer041 в субпопуляциях соболя (*Martes zibellina* Linnaeus, 1758) Среднего Приамурья»
- 11:10–11:20 **Ганкевич Владимир Денисович**, СПбГУ, Санкт-Петербург «Сравнительный анализ транскриптомов свободноживущей и паразитической стадий жизненного цикла некоторых групп нематод»
- 11:20–11:30 **Коваленкова Мария Владимировна**, ЛИН СО РАН, Иркутск «Маркеры стресса в природных популяциях прудовика уховидного на основании транскриптомных данных»
- 11:30–11:40 **Лукина-Гронская Александра Вячеславовна**, НИИ СБМ, Москва «Исследование вирома в ежах *E. roumanicus*, обитающих на территории России»
- 11:40–11:50 **Панченко Дарья Дмитриевна**, ИТМО, Санкт-Петербург «Геномный анализ *sine* семейства Lacertidae»
- 11:50–12:00 **Пенкин Леонид Николаевич**, НИИ СБМ, Москва «Оценка методов подсчета α -разнообразия как один из методов описания вирома в данных метагеномного секвенирования летучих мышей»
- 12:00–12:10 **Порошина Анастасия Андреевна**, ЛИН СО РАН, Иркутск «Сравнительный анализ генетического разнообразия при половом и бесполом размножении в микросателлитных маркерах»
- 12:10–12:20 **Родимцева Дарья Владимировна**, ИКАРП ДВО РАН, Биробиджан «Дифференциация островных и материковых популяций полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pallas, 1771) юга Дальнего Востока России по шести микросателлитным локусам»
- 12:20–12:30 **Савина Екатерина Александровна**, ПМГМУ им. Сеченова, Москва «Особенности промоторов РНК-полимеразы II, отвечающих за транскрипцию некодирующих РНК»

12:30–12:40 **Сорокина Маргарита Юрьевна**, ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург «Функциональные и метаболические изменения в стволовых клетках скелетной мускулатуры при мутации R482L в гене LMNA»

12:40–14:00 Обед / Постерная сессия

14:00–14:10 **Артеага Морено Давид**, НГУ, ИЦИГ СО РАН, Новосибирск «Языковые модели на основе трансформаторов в случаях оптимизации кодонов»

14:10–14:20 **Борисов Евгений Евгеньевич**, НИИМЧ им. акад. А.П. Авцына, ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», Москва «Статистические и нейросетевые модели митофагии в цибридных клеточных линиях человека: роль атеросклероз-ассоциированных мутаций»

14:20–14:30 **Волянская Анастасия Рашидовна**, НГУ, Новосибирск «Реконструкция и анализ генной сети регуляции и функционирования клеточной стенки *Arabidopsis thaliana* L. при ответе на водный дефицит»

14:30–14:40 **Зув Валерий Александрович**, СПбПУ, Санкт-Петербург «Structural variation detection from a combination of Hi-C and regulatory signals data»

14:40–14:50 **Кузнецов Кирилл Сергеевич**, ДВФУ, Владивосток «Комплементарность рангового анализа и метода K-средних++ на примере кластеризации анализов крови»

14:50–15:00 **Маркова Галия Муратовна**, СФУ, Красноярск «Нейросетевое моделирование рефлексии»

15:00–15:10 **Суханов Артемий Юрьевич**, ФИЦ КазНЦ РАН, Казань «Моделирование структуры О-деметилаз CYP255-A и идентификация предполагаемых аминокислотных остатков, определяющих селективность»

15:10–15:20 **Филонов Сергей Вячеславович**, ИЦИГ СО РАН, Новосибирск «Программный комплекс для интеграции данных и оценки влияния точечных мутаций в районе TATA-box генов человека на изменение экспрессии этих генов»

15:20–15:30 **Цуканов Антон Витальевич**, ИЦИГ СО РАН, Новосибирск «Эффективность моделей распознавания сайтов связывания транскрипционных факторов обусловлена структурой ДНК-связывающих доменов»

15:30–16:00 Кофе-брейк / Постерная сессия

16:00–16:10 **Бородко Дарья Дмитриевна**, ФГБНУ «НИИОПП», Москва «Транскриптомный анализ цибридных клеточных линий на основе человеческих моноцитов для выявления потенциальных механизмов атерогенеза»

16:10–16:20 Буян Андрей Игоревич, ИБ РАН, Москва «Аллель-специфичная транскрипция регуляторных элементов генома в сердце человека в норме и патологии»

16:20–16:30 **Мещеряков Георгий Андреевич**, ИБ РАН, Пущино «Определение аллель-специфичной регуляции генов по данным высокопроизводительного секвенирования с использованием маргинализованного составного отрицательного биномиального распределения»

16:30–16:40 **Иванов Роман Артемович**, ИЦИГ СО РАН, Новосибирск «Филостратиграфический анализ генов, ассоциированных с онкологическими заболеваниями человека»

16:40–16:50 **Калмыков Владислав Андреевич**, НИИОПП, Москва «Геномный анализ митохондриальной ДНК для поиска мишеней генного редактирования в цибридных линиях моноцитов пациентов с атеросклерозом»

16:50–17:00 **Моралев Арсений Денисович**, ИХБФМ СО РАН, Новосибирск «Новые маркерные гены резистентности опухолевых клеток к доксорубину и разработка лекарственных кандидатов для ее терапии»

17:00–17:10 **Одаренко Кирилл Вячеславович**, ИХБФМ СО РАН, Новосибирск «VEGFC и INHVA как новые молекулярные маркеры глиально-мезенхимального перехода»

- 17:10–17:20 **Полтавская Евгения Григорьевна**, НИИ психического здоровья ТНИМЦ, Томск «Исследование ассоциации гена рецептора глутамата GRIK4 с антипсихотик-индуцированной гиперпролактинемией»
- 17:20–17:30 **Савин Иннокентий Андреевич**, ИХБФМ СО РАН, Новосибирск «Идентификация потенциальных маркеров перехода острых воспалительных изменений легких в легочный фиброз на *in vivo* модели овальбумин-индуцированной астмы»
- 17:30–17:40 **Ощепкова Карина Ивановна**, КемГУ, Кемерово «Влияние угольно-породовых твердых частиц ТЧ10 и ТЧ0,1, выделенных из проб снега, на частоту микроядер в культуре клеток А549»
- 17:40–17:50 **Перик-Заводский Роман Юрьевич**, НИИФКИ, Новосибирск «Исследование иммунного транскриптома эритроидных клеток методом scRNA-seq»

Стендовые доклады

1. **Волкова Александра Андреевна**, ЛИН СО РАН, Иркутск «Биомаркеры температурного стресса и показатели благополучия сиговых рыб в условиях аквакультуры»
2. **Волкова Марина Борисовна**, МФТИ, Москва «Bioinformatic analysis of the ribosomal proteins from the different strains of *Candida fungi*»
3. **Гавриленко Мария Михайловна**, НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, Томск «Whole transcriptome profile of alternative splicing events in decidual cells during uncomplicated pregnancy»
4. **Голушко Никита Игоревич**, СПбГУ, Санкт-Петербург «Роль вторичного метаболизма растений в разработке перспективных средств профилактики и лечения»
5. **Колесников Никита Александрович**, НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, Томск «Анализ регионов высокой гомозиготности в популяциях коренного населения Северной Евразии»
6. **Марьяновская Татьяна Андреевна**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Моделирование генетической регуляции у *Corynebacterium glutamicum*»
7. **Марьясина Софья Семеновна**, МГУ, Москва «Высокопроизводительная система анализа эффективности сплайсинга»
8. **Молчанов Сергей Григорьевич**, ИТЭБ РАН, Пущино «Анализ метаболитов в плазме крови мышей с перевитой гибридомой методом ЯМР-спектроскопии»
9. **Парфенова Анастасия Сергеевна**, ТулГУ, Тула «Биоинформатический анализ генома *Rhodococcus erythropolis* X5 с целью выявления биотехнологических важных свойств»
10. **Урин Авель Витальевич**, ИТМО, Санкт-Петербург «Сравнительный анализ генома партеногенетического вида *Darevskia unisexualis*»
11. **Чернобровкин Тимофей Вячеславович**, УрФУ, Екатеринбург «Localization and numerical evaluation of myocardial fibrillation by mathematical image processing methods»
12. **Чухломина Екатерина Николаевна**, ДВФУ/ ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН, Владивосток «Биоинформатическое предсказание структуры белка RoIB/RoIC из природно-трансгенного растения *Ipotoea batatas*»
13. **Эмирсалиев Асан Османович**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Comparing solo long-read and hybrid approaches of plant mitochondria genome assembly»
14. **Юдинцева Анжелика Викторовна**, ЛИН СО РАН, Иркутск «Использование непараметрического бутстрепа для оценки популяционно-генетических параметров у организмов со смешанным типом размножения на основе микросателлитных данных»

Культурная программа 23 мая:

- 18:00–20:30 Автобусная экскурсия с выходом и прогулками по значимым местам «Из прошлого в будущее» по Новосибирскому научному центру (Академгородку). Сбор на крыльце гл. корпуса института (группа 45–50 чел.).

24 мая (среда)

Просп. Акад. Лаврентьева, 10, гл. корпус, конференц-зал на 3-м этаже

09:30–10:30 **Землянская Елена Васильевна**, с.н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Информационные технологии в генетике: Список дифференциально экспрессирующихся генов: что он скрывает?»

10:30–11:00 Кофе-брейк

11:00–12:00 **Клименко Александра Игоревна**, н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Информационные технологии в генетике: Введение в потоковое моделирование метаболических систем микроорганизмов»

12:00–13:00 **Пальнов Андрей Юрьевич**, директор, д.ф.-м.н., ИСИ СО РАН, Новосибирск
«На пути к искусственным нервным системам посредством обратной инженерии мозга и эволюции виртуальных организмов»

13:00–14:30 Обед

Просп. Акад. Лаврентьева, 6/6, научно-образовательный корпус

14:30–16:30 **Практика № 4 (ауд. 9212):**
Долгих Владислав Андреевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«От мотивов связывания транскрипционных факторов к экспрессии генов. Что можно узнать из данных ChIP-seq эксперимента?»

Практика № 1 (ауд. 9217):

Казанцев Федор Владимирович, н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Введение в потоковое моделирование метаболических систем микроорганизмов»

16:30–17:00 Кофе-брейк

17:00–19:00 **Практика № 4 (ауд. 9212, продолжение):**
Долгих Владислав Андреевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«От мотивов связывания транскрипционных факторов к экспрессии генов. Что можно узнать из данных ChIP-seq эксперимента?»

Практика № 1 (ауд. 9217, продолжение):

Казанцев Федор Владимирович, н.с., к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Введение в потоковое моделирование метаболических систем микроорганизмов»

Культурная программа 24 мая:

14:30–15:30 Экскурсия «Эксперимент “Доместикация серой крысы”».
Сбор на крыльце гл. корпуса института (группа 10 чел.).

14:30–16:00 Экскурсия по ИЦиГ СО РАН. посещение ЦКП микроскопии, ЦКП геномных исследований, ЦКП искусственного выращивания растений (теплицы) и других мест.
Сбор на крыльце гл. корпуса института (2 группы по 20 чел.).

25 мая (четверг)

Ул. Ядринцевская, д. 14, здание ФГБНУ «Научно-исследовательский институт фундаментальной и клинической иммунологии» (НИИФКИ)
Отъезд участников практики от гостиницы «Золотая Долина» в 07:30 утра

09:00–17:00 **Практика № 7:**
Ольга Юрьевна и Роман Юрьевич Перик-Заводские, НИИФКИ, Новосибирск
«Мультиомное профилирование единичных клеток на платформе BD Rhapsody (scRNA-seq и Ab-Seq)»
С перерывом на кофе-брейк с 11:00 до 11:30 и на обед с 13:00 до 14:30.

Просп. Акад. Лаврентьева, 6/6, научно-образовательный корпус

09:00–11:00 **Практика № 2 (ауд. 9217):**
Прозин Артем Юрьевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Анализ транскриптомных данных»

Практика № 4 (ауд. 9212):
Долгих Владислав Андреевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«От мотивов связывания транскрипционных факторов к экспрессии генов. Что можно узнать из данных ChIP-seq эксперимента?»

11:00–11:20 Кофе-брейк

11:20–13:20 **Практика № 2 (ауд. 9217, продолжение):**
Прозин Артем Юрьевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Анализ транскриптомных данных»

Практика № 4 (ауд. 9212, продолжение):
Долгих Владислав Андреевич, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«От мотивов связывания транскрипционных факторов к экспрессии генов. Что можно узнать из данных ChIP-seq эксперимента?»

13:20–14:30 Обед

Просп. Акад. Лаврентьева, 10, гл. корпус, конференц-зал на 3-м этаже

14:30–16:00 *Самсонова Мария Георгиевна*, д.б.н., СПбПУ, Санкт-Петербург
«Математические модели геномной селекции»

16:00–16:30 Кофе-брейк

Культурная программа 25 мая:

16:30–21:30 Большая автобусная обзорная экскурсия по Новосибирску с остановками на значимых местах и прогулками по достопримечательностям города Новосибирска.
Сбор на крыльце гл. корпуса института (группа ~ 45 чел.).

26 мая (пятница)

Просп. Акад. Лаврентьева, 10, гл. корпус, конференц-зал на 3-м этаже

- 10:00–11:00 **Щербаков Дмитрий Юрьевич**, г.н.с., доцент, д.б.н., ЛИН СО РАН, Иркутск
«Филология и эволюция»
- 11:00–12:00 **Иванисенко Владимир Александрович**, в.н.с., доцент, к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Информационные технологии в генетике: Реконструкция генных сетей на основе методов автоматического анализа текстов научных публикаций, патентов и фактографических баз данных»
- 12:00–13:30 Обед**
- 13:30–15:30 **Практика № 3:**
Козлов Константин Николаевич, в.н.с., доцент, к.б.н., СПбПУ, Санкт-Петербург
«Работа с пакетами программ геномной селекции»
- 15:30–16:00 Кофе-брейк**
- 16:00–18:00 **Практика № 3 (продолжение):**
Козлов Константин Николаевич, в.н.с., доцент, к.б.н., СПбПУ, Санкт-Петербург
«Работа с пакетами программ геномной селекции»
- 18:30–19:00 Официальное закрытие Школы:
– вручение дипломов победителям,
– выдача сертификатов участникам

Просп. Акад. Лаврентьева, б/б, научно-образовательный корпус

- 13:30–15:30 **Практика № 5 (ауд. 9217):**
Иванисенко Тимофей Владимирович, н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Реконструкция генных сетей с использованием программы ANDVisio платформы ANDSystem»
- 15:30–16:00 Кофе-брейк**
- 16:00–18:00 **Практика № 5 (ауд. 9217, продолжение):**
Иванисенко Тимофей Владимирович, н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск «Реконструкция генных сетей с использованием программы ANDVisio платформы ANDSystem»

Культурная программа 26 мая:

- 12:30–14:30 Экскурсия в оранжереи Ботанического сада (ЦСБС СО РАН).
Отъезд от ИЦиГ СО РАН в 12:30, начало экскурсии в 13:00,
возвращение в институт в 14:30.
- 13:30–15:00 Экскурсия в «Музей истории генетики в Сибири» с посещением
памятника Д.К. Беляеву и памятника мыши, вяжущей ДНК.
Сбор на крыльце гл. корпуса института (2 группы по 20 чел.).

Контакты

Сайт Школы: <https://conf.icgbio.ru/sbb2023/>

Сайт ИЦиГ СО РАН: www.icgbio.ru

Е-мейл оргкомитета: sbb2023@bionet.nsc.ru

