



SBB-2020

12th International young scientists school

"Systems Biology and Bioinformatics"

14-20 September 2020, Yalta - Sevastopol, Republic of Crimea, Russia

12-я Международная школа молодых ученых «Системная биология и биоинформатика», SBB-2020 14-20 сентября 2020 г.

*Никитский ботанический сад (г. Ялта: 14-16 сентября),
Севастопольский Государственный университет (СевГУ, г. Севастополь: 17-20 сентября).*

Организаторы:

- НИЦ «Курчатовский институт», г. Москва;
- ФИЦ ИЦиГ СО РАН, г. Новосибирск;
- ФИЦ Никитский ботанический сад, г. Ялта;
- Севастопольский государственный университет, г. Севастополь.

Сопредседатели программного комитета:

- Президент НИЦ «Курчатовский институт» М.В. Ковальчук;
- Научный руководитель ФИЦ ИЦиГ СО РАН Н.А. Колчанов.

ОТКРЫТИЕ ШКОЛЫ

14 сентября 2020 г.

Никитский ботанический сад

10:00-12:30	Открытие
10:00-10:10	Приветственное слово (М.В. Ковальчук, Н.А. Колчанов, Ю.В. Плугатарь и др.)
10:10-11:10	Ковальчук Михаил Валентинович , чл.-корр. РАН, Президент НИЦ «Курчатовский институт» <i>Геномика как инструмент развития природоподобных технологий</i>
11:10-11:40	Колчанов Николай Александрович , академик РАН, научный руководитель ФИЦ ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ <i>Биоинформатика и системная биология</i>
11:40-12:20	Санду Роман Александрович , д.т.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ <i>О программе развития генетических технологий</i>
12:20-12:50	Яцишина Екатерина Борисовна , к.ф.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ <i>Историческое материаловедение в НИЦ «Курчатовский институт»: наиболее интересные результаты исследований органических объектов</i>
12:50-14:00	Обед
14:00-16:00	Постерная интерактивная сессия докладов молодых ученых ¹
16:00-16:30	Кофе-брейк
16:30-18:30	Практические занятия – вводная часть
15:00–16:00	Переезд части участников Школы в НИИ виноградарства и виноделия «Магарач»

¹ 5 минутные доклады молодых ученых (постеры вывешиваются в первый день проведения Школы, каждый автор имеет возможность сделать 5-минутный доклад)

16:00-18:30	Круглый стол «Актуальные проблемы геномики винограда» Модератор – Ковальчук Михаил Валентинович <i>Доклады:</i>
16:00-16:15	Федосов Дмитрий Юрьевич , к.ф.н., зав. лаб. (НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ) <i>Проект создания геномно-географического атласа автохтонных сортов винограда России</i>
16:15-16:30	Сапсай А.О. (НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ) <i>Перемещение вегетативного цикла как возможный путь решения актуальных проблем виноградарства и виноделия</i>
16:30-16:45	Афонников Дмитрий Аркадьевич , к.б.н., в.н.с. (ФИЦ ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ) <i>Виноградарство и виноделие: актуальные проблемы биоинформатики</i>
16:45-17:00	Наумова Елена Сергеевна , д.б.н., проф. (ГосНИИГенетика, Москва) <i>Геномика дрожжей <i>Saccharomices cerevisiae</i></i>
17:00-17:15	Ильницкая Елена Тарасовна , к.б.н. (СКЗНИИСВиВ, Краснодар, РФ) <i>Применение ДНК-маркеров в современных селекционно-генетических исследованиях автохтонных российских сортов винограда</i>
17:15-17:30	Гориславец Светлана Михайловна , к.б.н., зав. сек. (НИИ «Магарач», Ялта, РФ) <i>Генотипирование коллекции автохтонных крымских сортов винограда в НИИ «Магарач»</i>
17:30-17:45	Танащук Татьяна Николаевна , к.т.н., с.н.с. (НИИ «Магарач», Ялта, РФ) <i>Коллекция микроорганизмов виноделия НИИ «Магарач»</i>
17:45-18:00	Лашин Сергей Александрович , к.б.н., в.н.с. (ФИЦ ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ) <i>Реконструкция и моделирование генных сетей и метаболических путей микроорганизмов, включая дрожжи <i>Saccharomices cerevisiae</i></i>

Программа Школы на 15-20 сентября 2020 г.²

Мероприятия Школы:

- Лекции от организаций - участников консорциума «Курчатовский геномный центр»;
- Доклады молодых ученых, работающих по программе консорциума «Курчатовский геномный центр»;
- Лекции российских и зарубежных ученых по проблемам Биоинформатики и системной биологии (лекции зарубежных ученых будут проводиться в дистанционном варианте);
- Практические занятия (групповые) по проблемам Биоинформатики и системной биологии, продолжительность – 20 часов;

15 сентября 2020 г.

(на базе Никитского ботанического сада, Ялта)

09:30-10:15	Патрушев Максим Владимирович , к.б.н., заместитель руководителя Курчатовского комплекса НБИКС-природоподобных технологий, НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ <i>Национальная база генетической информации</i>
10:15-11:00	Кочетов Алексей Владимирович , чл.-корр. РАН, д.б.н., директор ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ <i>Генетика и селекция растений: генная инженерия, генетические модели и биоинформатика</i>

² 15-16 сентября - на базе Никитского ботанического сада, г. Ялта;

18-20 сентября - на базе СевГУ. г. Севастополь

11:00-11:30	<i>Кофе-брейк</i>
11:30-12:15	Митрофанова Ирина Вячеславовна , чл.-корр. РАН, д.б.н., зав. отделом ФГБУН «НБС-ННЦ», Ялта, РФ <i>Пути развития современных биотехнологий: комплексный подход к глубокому изучению морфогенеза, размножения и сохранения ценных видов и сортов растений</i>
12:15-13:00	Яненко Александр Степанович , д.б.н., директор НИЦ «Курчатовский институт» — ГосНИИгенетика, Москва, РФ <i>Тема уточняется</i>
13:00-14:00	<i>Обед</i>
14:00-16:00	Доклады молодых ученых , работающих по программе консорциума «Курчатовский геномный центр»;
16:00-16:30	<i>Кофе-брейк</i>
16:30-18:30	Доклады молодых ученых , работающих по программе консорциума «Курчатовский геномный центр»;

16 сентября 2020 г.

(на базе Никитского ботанического сада, Ялта)

09:30-10:10	Хлесткина Елена Константиновна , д.б.н., директор ВИР РАН, Санкт-Петербург, РФ <i>Рациональное управление генетической информацией биоресурсных коллекций в эпоху цифровизации и постгеномных исследований: опыт ВИР</i>
10:10-10:50	Афонников Дмитрий Аркадьевич , к.б.н., в.н.с., ИЦиГ СО РАН, НГУ, Новосибирск, РФ <i>Эволюционная биология</i>
10:50-11:30	Генаев Михаил Александрович , к.б.н., н.с., ИЦиГ СО РАН, НГУ, Новосибирск, РФ <i>RNA-seq: анализ транскриптомных данных</i>
11:30-11:50	<i>Кофе-брейк</i>
11:50-12:30	Иванисенко Никита Владимирович , н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ <i>Структурная биология программируемой клеточной гибели</i>
13:00-14:00	<i>Обед</i>
14:00-16:00	Практические занятия
16:00-16:30	<i>Кофе-брейк</i>
16:30-18:30	Практические занятия

18 сентября 2020 г.

(на базе СевГУ, Севастополь)

09:30-10:15	Евстигнеев Максим Павлович , д.ф.-м.н., профессор, проректор СевГУ, Севастополь, РФ <i>Теория интерцепторно-протекторного действия ДНК-связывающихся лекарственных препаратов</i>
10:15-11:00	Фишман Вениамин Семенович , к.б.н., в.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ <i>Промоторы и энхансеры в геноме животных</i>
11:00-11:30	<i>Кофе-брейк</i>
11:30-12:15	Лашин Сергей Александрович , к.б.н., в.н.с., ИЦиГ СО РАН, НГУ, Новосибирск, РФ <i>Моделирование молекулярно-генетических процессов на базовых иерархических уровнях организации живых систем</i>
12:15-13:00	Криворотько Ольга Игоревна , к.ф.-м.н., н.с., ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск, РФ <i>Математика и системная биология COVID-19</i>
13:00-14:00	<i>Обед</i>
14:00-16:00	Практические занятия

16:00-16:30 Кофе-брейк
16:30-18:30 Практические занятия

**19 сентября 2020 г.
(на базе СевГУ, Севастополь)**

10:15-11:00 **Пельтек Сергей Евгеньевич**, к.б.н., г.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ
Изучение влияния терагерцового излучения на молекулярно-генетические системы про и эукариот: экспериментальные и биоинформатические подходы

11:00-11:30 Кофе-брейк

11:30-12:15 **Мазунин Илья Олегович**, к.б.н., с.н.с НИЦ КИ, Москва, РФ
Дизайн митохондриальных генетических программ

12:15-13:00 **Намсараев Зоригто Баирович**, к.б.н., с.н.с НИЦ КИ, Москва, РФ
Фототрофные микроорганизмы как продуценты промышленно значимых соединений

13:00-14:00 Обед

14:00-16:00 Практические занятия

16:00-16:30 Кофе-брейк

16:30-18:30 Практические занятия

**20 сентября 2020 г.
(на базе СевГУ, Севастополь)**

09:30-11:00 Практические занятия

11:00-11:30 Кофе-брейк

11:30-13:00 Практические занятия

13:00-14:00 Обед

14:00-16:00 Практические занятия

16:00-16:30 Кофе-брейк

16:30-18:30 Выступления по результатам работы над практическими задачами.
Награждение победителей конкурса молодых ученых.
Закрытие Школы.

**ОПИСАНИЯ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
по проблемам биоинформатики и системной биологии
(групповые, продолжительность ~ 20 часов)**

1. Фишман Вениамин Семенович, к.б.н., в.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ

Поиск сайта интеграции трансгена при помощи технологии ONT

В рамках практического занятия, мы проведем секвенирование геномной ДНК генетически модифицированных мышей для поиска сайта интеграции трансгена. "Мокрая" часть будет включать в себя приготовление библиотеки для секвенирования из высокомолекулярной геномной ДНК при помощи набора ONT и последующее секвенирование на ячейке. Биоинформационная часть будет включать в себя анализ полученных ридов (анализ распределения длин ридов, выравнивание на геном, анализ геномных вариантов, вычисление среднего покрытия и т.д.), поиск сайта интеграции трансгена, определение внутренней структуры трансгена (поиск конкатемеров).

2. Водясова Екатерина Александровна, м.н.с. ФИЦ ИнБЮМ, СевГУ, Севастополь, РФ

Анализ уровня экспрессии целевых генов с помощью метода RT-PCR

Целью практических занятий является освоение молекулярно-генетических методов, традиционно применяющихся в экспериментах по изучению влияния различных внешних или

внутренних факторов на функционирование биологических систем путем анализа изучения отдельных генов или целых комплексов генов.

На данных практических занятиях будет решаться реальная научная задача по изучению влияния глубокой гипоксии на жизнедеятельность устриц *Crassostrea gigas*.

Программа практических занятий состоит из трех блоков:

Выделение ДНК и РНК с последующей детекцией нуклеиновых кислот. Проверка праймеров. Синтез кДНК.

Постановка RT-PCR с последующим анализом данных.

3. Казанцев Федор Владимирович, м.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ

От генома к модели

В рамках этой практики мы пройдем путь от аннотированного генома бактерии, до модели ее метаболических путей.

Для этого нам понадобится Язык программирования Python > 3 версии, среда программирования Spyder (или та в которой вы привыкли), библиотеки biopython и libsbml, Инструментарий Cytoscape и Copasi.

На Нашем пути мы построим и раскрасим структурную модель (граф) в Cytoscape, взяв за основу информацию о генах и их продуктах из файлов GBK (NCBI). Опираясь на информацию из Базы Данных KEGG мы найдем и нарисуем метаболические пути представленные в выбранном геноме. После чего перейдем от структурной модели метаболического пути к математической, в виде системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Проведем исследование этой модели в системе Copasi.

4. Генаев Михаил Александрович, к.б.н., н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ

Функциональная аннотация дифференциально экспрессируемых генов

Практикум предназначен для начинающих биоинформатиков и биологов, планирующих заниматься анализом первичных данных высокопроизводительного РНК-секвенирования. Эксперименты с использованием полногеномных методов анализа, в том числе эксперименты по секвенированию транскриптома, постепенно становятся рутинной лабораторной практикой. Для интерпретации результатов таких экспериментов требуется их биоинформатическая обработка. В рамках практикума студенты освоят современные методы анализа данных RNA-seq (Kallisto, DESeq и др.) с целью выявления дифференциально экспрессирующихся генов. Анализ первичных данных секвенирования транскриптома модельного растения *Arabidopsis thaliana*, кластеризация и функциональная аннотация. Результатом будет короткая презентация с описанием результатов проведенного анализа.

5. Иванисенко Никита Владимирович, н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ

Компьютерное моделирование пространственных структур биомолекул.

Биоинформатические подходы, основанные на анализе трехмерных структур белков, широко применяются для решения целого ряда задач в области геномных, биомедицинских и биотехнологических исследований, включая предсказание того какие мутации в гене могут повлиять на структурные или функциональные свойства белка, трёхмерную упаковку, изменить структуру активного сайта, либо повлиять на стабильность или способность взаимодействовать с другими макромолекулами. Более того, методы молекулярного моделирования оказались чрезвычайно полезными для рационального дизайна фармацевтических соединений, способных связываться со специфическими сайтами в структурах белков, а также для дизайна белков с заданным типом укладки и новыми биологически-активными свойствами. В рамках курса практических занятий будут рассмотрены биоинформатические подходы, которые используются для решения данного спектра задач. В ходе решения предложенных научных задач, участники смогут освоить основные методы структурного моделирования, включая методы предсказания третичной структуры белков по первичной последовательности, функциональной аннотации белков, а также молекулярному моделированию структур белковых комплексов и комплексов с низкомолекулярными химическими соединениями.

6. Корженков Алексей Александрович, НИЦ КИ, Москва, РФ

Сборка и аннотация геномов прокариот

Практический курс предназначен для исследователей, желающих ознакомиться с современными биоинформатическими инструментами для сборки и анализа геномов прокариот.

Геномное секвенирование стало рутинной операцией в современной науке, однако само по себе получение данных секвенирования недостаточно без надлежащего анализа. В ходе занятий вы познакомитесь с основными этапами обработки данных геномного секвенирования, проведёте сборку и аннотацию генома, познакомитесь с инструментами оценки качества генома. На примере публично доступных данных мы рассмотрим особенности различных технологий секвенирования и специфичные инструменты для работы с ними. Работа будет проводиться как с оффлайн инструментами, так и с онлайн-серверами и базами данных.

7. Расторгуев Сергей Михайлович к.б.н., с.н.с НИЦ КИ, Москва, РФ

Популяционно-генетический анализ геномных данных

В процессе практикума студенты научатся получать данные из открытых источников (биоинформатических баз GeneBank, SequenceReadArchive и других), получают представление о типах генетических данных и структуре компьютерных файлов, которые описывают разные данные. Первичная обработка, фильтрация «за шумленного» и ошибочного материала, идентификация «выпадающих» (outliers) образцов/локусов. Далее, студенты получают представление о среде статистических вычислений R, научатся разным способам визуализации генетических данных (дендрограммы, PCA, MDS, DAPC), кластерному и дискриминантному анализу. В процессе практикума будут даны теоретические основы популяционной генетики.

Правила оформления тезисов

Абстракт должен быть написан на русском или английском языке. Объем тезисов **не более 1 страницы**. Текст следует печатать, соблюдая размеры полей, заданные в шаблоне. Цвет шрифта черный. Текст должен быть набран с использованием шрифта Times New Roman, без абзацных отступов и без расстановки переносов.

Структура абстракта

HEADING (ЗАГОЛОВОК)

Заголовок набирают жирным шрифтом, строчными буквами, первая прописная (см. шаблон), 14 пт.

AUTHORS (ИМЕНА АВТОРОВ)

На отдельной строке через запятую перечисляют имена авторов — сначала фамилия, затем инициалы. Надстрочными цифрами после имен приводят индексы аффилиации. Имя Corresponding author – автора, который подает абстракт, – отмечают звездочкой. Размер шрифта для перечисления Авторов — 11 пт. Ниже указывают аффилиации в порядке следования в списке имен авторов (см. шаблон). На отдельной строке помещают e-mail Corresponding author (см. шаблон). Размер шрифта — 9 пт, курсивом.

KEY WORDS (КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА)

Ключевые слова отделяют до и после пустыми строками. Перечень ключевых слов должен включать 5–10 слов или словосочетаний из текста, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводят в именительном падеже и набирают строчными буквами в строку через запятые, в конце точка не ставится (см. шаблон). Размер шрифта — 9 пт.

TEXT (ТЕКСТ)

Текст рекомендуется разбить на следующие разделы: *Motivation and Aim* – Мотивация и цель, *Methods and Algorithms* – Методы и алгоритмы, *Results* – Результаты, *Conclusion* – Заключение и доступность, *Acknowledgements* – Благодарности, *References* – Список литературы (при необходимости). Все названия разделов должны быть набраны курсивом (см. шаблон). Тезисы должны быть краткими и

содержать только материалы, отвечающие разделам. В разделе *Conclusion* описывают доступ к результатам исследований, если таковой предоставляется. К примеру, разработанное программное обеспечение, доступное онлайн или для скачивания. Дают полный адрес, по которому доступно использование программы. В разделе *Acknowledgements* указывают источник финансирования. Размер шрифта — 11 пт.

REFERENCES (СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ)

Ссылки в тексте приводят в квадратных скобках последовательно в порядке упоминания, начиная с номера 1. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами (см. шаблон). Размер шрифта — 9 пт.

Примеры оформления тезисов (сборник прошедшей Школы SBB-2019):

<http://conf.bionet.nsc.ru/sbb2019/wp-content/uploads/sites/30/2019/01/SBB-2019-Tezisy.pdf>

Тезис необходимо прислать на е-мэйл оргкомитета sbb2020@bionet.nsc.ru до 1 сентября 2020 г.

Программный комитет Школы SBB-2020:

Сопредседатели:

1. Президент НИЦ "Курчатовский институт" (Москва, РФ), чл.-корр. РАН Ковальчук Михаил Валентинович;
2. Научный руководитель ИЦиГ СО РАН (Новосибирск, РФ), академик РАН Николай Александрович Колчанов;

Члены Программного комитета:

3. Плутатарь Юрий Владимирович, чл.-корр. РАН, ФГБУН «НБС-НИЦ», Ялта, Республика Крым, РФ — заместитель председателя;
4. Евстигнеева Максим Павловича, д.ф.-м.н., профессор, СевГУ, Севастополь, Республика Крым, РФ — заместитель председателя;
5. Кочетов Алексей Владимирович, д.б.н., чл.-корр. РАН, директор ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
6. Аульченко Юрий Сергеевич, д.б.н., г.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
7. Афонников Дмитрий Аркадьевич, д.б.н., в.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
8. Благов Александр Евгеньевич, д.ф.-м.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
9. Дебабов Владимир Георгиевич, д.б.н., академик РАН, НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
10. Дьякова Юлия Алексеевна, к.ф.-м.н. НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
11. Иванисенко Владимир Александрович, к.б.н., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
12. Коневега Андрей Леонидович, к.ф.-м.н. НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
13. Костров Сергей Викторович, чл.-корр. РАН НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
14. Лашин Сергей Александрович, к.б.н., в.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
15. Митрофанова Ирина Вячеславовна, д.б.н., чл.-корр. РАН, ФГБУН «НБС-НИЦ», Ялта, Республика Крым, РФ;
16. Патрушев Максим Владимирович, к.б.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
17. Салина Елена Артемовна, д.б.н., заслуженный деятель науки, г.н.с., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
18. Санду Роман Александрович, д.т.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
19. Свердлов Евгений Давидович, д.х.н., профессор, академик РАН, ИБХ РАН, Москва, РФ;
20. Федосов Дмитрий Юрьевич, к.ф.н. НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ;
21. Чуклин Алексей Александрович, Директор Дирекции научной и инновационной деятельности, СевГУ, Севастополь, Республика Крым, РФ;
22. Шевчук Оксана Михайловна, д.б.н., зам. директора ФГБУН «НБС-НИЦ», Ялта, Республика Крым, РФ;
23. Яненко Александр Степанович д.б.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва, РФ.

Организационный комитет Школы SBB-2020:

1. Зубова Светлана Васильевна, рук. сектора, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ – Председатель Организационного комитета;
2. Петровская Ольга Васильевна, заведующий аспирантурой, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ – Ученый секретарь конференции;
3. Бакова Надежда Николаевна, к.с.-х.н, ФГБУН «НБС-ННЦ», Ялта, ФР;
4. Водясова Екатерина Александровна, ФИЦ ИнБЮМ, СевГУ, Севастополь;
5. Дегтяр Ирина Викторовна, м.н.с. НИЛ «Молекулярная и клеточная биология», СевГУ, Севастополь, Республика Крым, РФ;
6. Завьялова Оксана Стефавовна, к.ф.-м.н., зав. кафедрой «Физика», СевГУ, Севастополь, Республика Крым, РФ;
7. Замятин Владимир, ст.лаб., ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
8. Лантушенко Анастасия Олеговна, к.ф.-м.н., в.н.с. НИЛ «Молекулярная и клеточная биология», СевГУ, Севастополь, Республика Крым, РФ;
9. Линкевич Павел Евгеньевич, вед. инженер-программист, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
10. Мегер Яков Васильевич, студент кафедры «Физика», СевГУ, Севастополь, Республика Крым, РФ;
11. Рассказов Дмитрий Александрович, начальник центра, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
12. Смирнова Анна Александровна, инженер, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
13. Токпанов Ерлан Аскарлович, начальник отдела, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
14. Харкевич Андрей Владимирович, ведущий специалист, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ;
15. Чалкова Татьяна Федоровна, начальник отдела, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, РФ.

Контакты

ИЦиГ СО РАН:

630090, Россия, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 10

Телефон: +7(383) 363-49-80, Факс: +7(383) 333-12-78, сайт: www.bionet.nsc.ru

По вопросам

оплаты регистрационных взносов и спонсорской поддержке обращайтесь по адресу:

руководитель сектора Зубова Светлана Васильевна svetazubova@gmail.com

тел. +7(383)363-49-77

председатель оргкомитета Школы

По вопросам

научной программы обращайтесь по адресу:

руководитель аспирантуры Петровская Ольга Васильевна popik-olga@bionet.nsc.ru,

тел. +7(383)363-49-63*5401 (внутренний)

ученый секретарь Школы

Официальный e-мейл оргкомитета Школы: sbb2020@bionet.nsc.ru

Официальный сайт Школы: <https://conf.icgbio.ru/sbb2020/>