



Санкт-Петербургский
государственный
университет

Наука СПбГУ



2023

Сборник материалов
Всероссийской конференции
по естественным
и гуманитарным наукам
с международным участием



Санкт-Петербургский
государственный
университет

Наука СПбГУ 2023

Сборник материалов
Всероссийской конференции
по естественным и гуманитарным наукам
с международным участием

21 ноября 2023 года,
Санкт-Петербург

Санкт-Петербург
2024

УДК 001
ББК 94.31

Наука СПбГУ – 2023. Сборник материалов Всероссийской конференции по естественным и гуманитарным наукам с международным участием, 21 ноября 2023 года. СПб: СПбГУ, 2024. — 958 с.

ISBN 978-5-93856-828-0

Сборник содержит материалы докладов Всероссийской конференции по естественным и гуманитарным наукам с международным участием «Наука СПбГУ – 2023», проходившей 21 ноября 2023 г. в Санкт-Петербургском государственном университете. В сборнике представлены результаты фундаментальных и прикладных исследований по самому широкому кругу актуальных проблем в областях естественных и точных наук (биология, математика, механика, информатика, медицина, науки о Земле, физика, астрономия, химия), а также социальных и гуманитарных наук (журналистика и массовые коммуникации, искусство, история, международные отношения, политология, науки о языках и литературе, философия, социология, этика, религиоведение, экономика и менеджмент, юриспруденция).

Междисциплинарный характер материалов сборника позволяет адресовать его ученым всех областей знания, а также использовать в научной, учебной и учебно-методической работе преподавателей высших учебных заведений.

Материалы докладов в сборнике представлены в авторской редакции.

О т в е д а к т о р ы : канд. физ.-мат. наук, доц. В.Г. Быков,
канд. культурологии, доц. А.В. Цуркан

Р е ц е н з е н т ы : доктор физ.-мат. наук, проф. И.Г. Бурова
доктор ист. наук, проф. В.В.Василик

УДК 001
ББК 94.31

ISBN 978-5-93856-828-0

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2024
© Авторы докладов, 2024

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Всероссийской конференции по естественным и гуманитарным наукам с международным участием «Наука СПбГУ – 2023»

Микушев С.В., проректор по научной работе – председатель;
Быков В.Г., консультант Управления научных исследований – ученый секретарь
(направление естественные и точные науки);
Цуркан А.В., консультант Управления научных исследований – ученый секретарь
(направление социальные и гуманитарные науки);
Абакумов Е.В., профессор Кафедры прикладной экологии;
Асочаков Ю.В., доцент Кафедры теории и истории социологии;
Бочкарев А.О., доцент Кафедры высшей математики;
Бурова И.Г., профессор Кафедры вычислительной математики;
Волкова А.В., профессор Кафедры политического управления;
Гуржий В.В., доцент Кафедры кристаллографии;
Дерюгин П.П., профессор Кафедры прикладной и отраслевой социологии;
Евдокимова В.В., доцент Кафедры фонетики и методики преподавания иностранных языков;
Евсевьев М.Ю., доцент Кафедры истории русского искусства;
Лифшиц М.А., профессор, Факультет математики и компьютерных наук;
Ибрагимов И.И., доцент Кафедры иностранных языков в сфере международных отношений;
Карапетян Р.В., директор Высшей школы безопасности труда;
Кириллова Н.П., профессор Кафедры уголовного процесса и криминалистики;
Курочкин А.В., профессор, и.о.декана Факультета политологии;
Маньшина А.А., профессор Кафедры лазерной химии и лазерного материаловедения;
Маркелов Д.А., профессор Кафедры ядерно-физических методов исследования;
Мельник Г.С., профессор Кафедры цифровых медиакоммуникаций;
Нижников А.А., профессор Кафедры генетики и биотехнологии;
Панов А.А., профессор Кафедры органа, клавиатура и карильона;
Писаренко Ж.В., профессор Кафедры управления рисками и страхования;
Пчелин И.Ю., и. о. декана Медицинского факультета;
Рубцова С.Ю., декан Факультета иностранных языков;
Сунами А.Н., доцент Кафедры конфликтологии;
Титов В.О., доцент Кафедры теории кредита и финансового менеджмента;
Черниговский М.М., ассистент Кафедры международных гуманитарных связей;
Шмонин Д.В., директор Института теологии;
Шошина И.И., профессор Института когнитивных исследований;
Эрман М.В., профессор, выполняющий лечебную работу, Кафедра педиатрии.

Содержание (по разделам)

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТОЧНЫЕ НАУКИ / NATURAL SCIENCES

| | |
|---|-----|
| Биология и биоэкология | 7 |
| Математика, механика, информатика | 68 |
| Медицина и общественное здравоохранение | 147 |
| Науки о Земле | 171 |
| Физика и астрономия | 211 |
| Химия | 337 |

СОЦИАЛЬНЫЕ и ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ / SOCIAL and HUMANITARIAN SCIENCES

| | |
|---|-----|
| Журналистика, массовые коммуникации | 387 |
| Искусство | 427 |
| История и археология | 464 |
| Международные отношения и политология | 481 |
| Науки о языках и литературе | 497 |
| Философия, социология, этика и религиоведение | 635 |
| Экономика и менеджмент | 678 |
| Юриспруденция | 864 |

Дьячковский Р.А.¹, Чебыкина Е.Ю.¹

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГО-ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И СНЕГОВОГО ПОКРОВА НАМЫВНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В последнее время осуществляется активная деятельность по освоению намывных территорий в дельте Невы, формируются новые искусственные местообитания для организмов – урбоэкосистемы. Интерес представляет изучение естественного хода экологической трансформации данных территорий в условиях растущего мегаполиса.

Намывные территории из-за своей относительной молодости образования ещё не являются в достаточной степени описанными в научной литературе, вследствие чего представляются *terra incognita* для исследователей. При этом большая часть уже существующих работ, посвященных анализу геохимического состояния Санкт-Петербурга, концентрируется на анализе отдельных геокомпонентов, не рассматривая их в комплексе, что является существенным упущением в рамках непрерывных биогеохимических циклов. Видится возможным рассматривать отдельные намывные территории как модельные комплексные экосистемы – полностью не изолированные от города и дающие представление о развитии биогеоценозов на локальных уровнях организации в различные стадии своего временного развития.

Актуальность работы обусловлена необходимостью оценки экологического состояния новых экосистем на намывных территориях, понимания сукцессионных процессов в них, а также прогнозирования влияния человека на их геокомпоненты.

Данная работа представляет собой первую часть комплексного изучения геосред намывных территорий СПб – были выполнены геохимические обследования снежного покрова и поверхностных водных объектов в полевой сезон 2023 года: Южно-Приморского парка (ЮПП), Василеостровского намыва (ВН) и парка 300-летия (П300) СПб. Отбор снега осуществлялся в максимальном снегонакоплении в марте месяце, а вод – в середине осени. Места расположения точек выбирались с расчетом наилучшего покрытия территории.

Анализ отобранных проб проводился по следующим компонентам. Для снежного покрова: глубина снегонакопления, рН, хлорид-ион, перманганатная окисляемость (ПО), сульфат-ион, содержание тяжёлых металлов (ТМ). Для поверхностных водных объектов: рН, хлорид-ион, ПО, общая жесткость (ОЖ), содержание ионов кальция и магния, содержание ТМ. Количественный анализ содержания

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9.

ТМ осуществлялся методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой на оптическом эмиссионном спектрометре ICPE-9000.

В результате проведенной работы не было выявлено значительных отклонений от нормы в анализируемых компонентах. Получены следующие результаты:

1. Значения рН снега на ВН и П300 имеют тенденцию к подщелачиванию, относительно природного значения рН осадков – 5,6 [2].
2. Значения ПО в снеге и в водных объектах ЮПП были выше значений в П300 и на ВН. Вероятно, на повышение содержания органического вещества оказывает влияние большое содержание листового опада и выгул домашних питомцев на данной территории.
3. Концентрация хлорид-ионов в снеговом покрове не превышает первых десятков мг/дм³, в то время как воды Дудергофского канала показывают значения выше 100 мг/дм³.
4. Пробы вод на всех участках характеризуются как мягкие-среднежесткие. Незначительное увеличение значений ОЖ наблюдается от П300 к ЮПП.
5. Концентрация ТМ: As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sn и V во всех пробах воды и снега оказалась ниже чувствительности обнаружения прибора. Фактически на всех территориях среднее содержание элементов Fe, Zn, Ba, Mn и Sr в снеговом покрове находится на уровне или незначительно превышает фоновые концентрации [1]. Отмечаются превышения установленных ПДК_{х.б.} [3] по Fe и Mn в водных объектах, что может считаться нормой в рамках региональных геохимических особенностей Санкт-Петербурга.

Представляется необходимым продолжение исследований данных территорий для выявления геохимических изменений сред на длительном промежутке времени.

Работа посвящена 300-летию Санкт-Петербургского государственного университета.

Ключевые слова: намывные территории, гидрохимия, геохимия, снеговой покров, водные объекты.

Исследования проведены в лаборатории кафедры Прикладной экологии СПбГУ и с использованием оборудования РЦ «Методы анализа состава вещества» Научного парка СПбГУ.

Список литературы

1. Воронцова А.В., Нестеров Е.М. (2012). Геохимия снегового покрова в условиях городской среды. Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, (147), 125–132.
2. Нестеров Е.М. Об информативности показателей общей минерализации и кислотно-щелочных свойств при определении степени загрязненности снегового покрова урбанизированных территорий / Е.М. Нестеров, И.В. Грачева, Л. М. Зарина // Экология урбанизированных территорий. – 2012. – № 3. – С. 81–88. – EDN PLSVPT.
3. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Содержание

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТОЧНЫЕ НАУКИ / NATURAL SCIENCES

БИОЛОГИЯ И БИОЭКОЛОГИЯ

- Ахмаров И.И., Кириллов О.А., Чиринскайте А.В., Сопова Ю.В., Леонова Е.И.
**МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕОНАТАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ ЧЕЛОВЕКА
 НА МЫШАХ С НОКАУТОМ ГЕНА KСNA1** 8
- Ахромов К.В., Голубкова Е.В., Рябова Е.В., Саранцева С.В.
**ЭКСПРЕССИЯ ГЕНА NXF1 В ХОДЕ НЕЙРОГЕНЕЗА
 DROSOPHILA MELANOGASTER** 10
- Бекусова В.В., Зудова Т.И., Захарова Л.Б.,
 Парийская Е.Н., Графеева Н.Г., Марков А.Г.
**ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СЕГМЕНТОВ ТОЛСТОЙ КИШКИ КРЫСЫ
 ПРИ 1,2-ДИМЕТИЛГИДРАЗИН ИНДУЦИРОВАННОМ КАНЦЕРОГЕНЕЗЕ** 14
- Битюкова О.В., Орлова В.А., Бурлаковский М.С.,
 Тимонин В.Д., Лутова Л.А., Падкина М.В.
**ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ТРАНСГЕННЫХ РАСТЕНИЙ
 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВОЙНОГО ТЕРМИНАТОРА В ЭКСПРЕССИОННОЙ КАССЕТ** 16
- М.Е. Велижанина, Ю.В. Сопова, Д.А. Кандина, В.В. Гостев, С.В.Сидоренко
ПОЛУЧЕНИЕ НАПРАВЛЕННОЙ ДЕЛЕЦИИ В ГЕНЕ ФОСФОДИЭСТЕРАЗЫ GDRP I 18
- М.С. Вишневская, В.А. Лухтанов
**СКРЫТЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ У ВИДОВ-ДВОЙНИКОВ
 НА ПРИМЕРЕ БАБОЧЕК-ГОЛУБЯНОК ПОДРОДА AGRODIAETUS (LEPIDOPTERA: LYCAENIDAE)** ... 20
- Гилёв А.Н., Каренина К.А., Березина Е.А.
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ГРУПП САЙГАКОВ (SAIGA TATARICA) В ПРИРОДЕ 23
- Демидова М.А., Карагодина Н.П., Вишняков А.Э., Котенко О.Н., Островский А.Н.
СИМБИОЗ БАКТЕРИЙ И ЦИКЛОСТОМНОЙ МШАНКИ RATINELLA VERRUCARIA 26
- Жолобова Ж.О., Родионова А.А., Зуева А.С., Гимельбрант Д.Е., Степанчиков И.С.
ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИХЕНОБИОТЫ ЗАКАЗНИКА ЛИСИНСКИЙ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ) 28
- Каретникова Е.С., Марков А.Г.
**ЭКСПРЕССИЯ БЕЛКОВ ПЛОТНЫХ КОНТАКТОВ В ЛЕГОЧНЫХ
 ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОЧНЫХ ЛИНИЯХ И В ЛЕГКИХ КРЫС** 30
- Кириллов О.А., Ахмаров И.И., Чиринскайте А.В., Сопова Ю.В., Леонова Е.И.
**СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ТКАНЕСПЕЦИФИЧНОЙ ЭКСПРЕССИИ
 СЕНСОРА НАПРЯЖЕНИЯ POSITRON У ТРАНСГЕННЫХ МЫШЕЙ** 33
- Корзеев А.И.
**СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ
 ГЕНИТАЛИЙ САМЦОВ ПОДТРИБЫ POLYOMMATINA
 (LEPIDOPTERA, LYCAENIDAE) СТАРОГО И НОВОГО СВЕТА** 35

| | |
|---|-----|
| Мутовкина Н.И., Черемисин В.М., Камышанская И.Г., Захарова А.В. ВОЗМОЖНОСТИ МРТ В ОЦЕНКЕ РЕГРЕССА ОПУХОЛИ ПИЩЕВОДА ПОСЛЕ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ | 154 |
| Норматов М.Г., Соболевская П.А., Гаврилова Н.Ю., Федоткина Т.В., Пахомов В.А., Утехин В.И., Чурилов Л. П. МОЛЕКУЛЯРНАЯ МИМИКРИЯ КОРОНАВИРУСНЫХ АНТИГЕНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ АУТОИММУННЫХ БОЛЕЗНЕЙ | 157 |
| Семиголовский Н.Ю., Баллюзек М.Ф., Мазуренко С.О., Гуслев А.Б., Козаев А.В., Семёнова И.Г., Никольская Е.М. ПЕРВЫЙ ОПЫТ ВНУТРИКОРОНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КАРДИОПРОТЕКТОРА ЛЕВОКАРНИТИНА У БОЛЬНЫХ ИБС ВЫСОКОГО РИСКА | 161 |
| Ходосовский М.Н., Василевич М.В., Лелис А.Р., Ходосовский Г.М., Король Д.М. ГАЗОТРАНСМИТТЕРНЫЕ ФУНКЦИИ СЕРОВОДОРОДА В СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЕ | 165 |
| Ходосовский М.Н., Солянская Е. УЧАСТИЕ КЛЕТОК КУПФЕРА В РАЗВИТИИ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ ПЕЧЕНИ | 167 |
| Яковлева М.В., Короткова И.С., Щелкова О.Ю. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19: ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ | 169 |
| НАУКИ О ЗЕМЛЕ | |
| Бражникова А.С., Авдонцева М.С., Золотарев А.А., Бочаров В.Н., Шиловских В.В., Рассомахин М.А., Кривовичев С.В. КРИСТАЛЛОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛОЖНОГО Са-ХЛОРСИЛИКАТА ИЗ ГОРЕЛЫХ ОТВАЛОВ ЧЕЛЯБИНСКОГО УГОЛЬНОГО БАСЕЙНА | 172 |
| Ганюшкин Д.А., ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВЫСОКОГОРИЙ АЛТАЯ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ СОВРЕМЕННЫМ ПОТЕПЛЕНИЕМ | 174 |
| Горбунова Ю.А., Ганюшкин Д.А. МЕТОД КУРОВСКОГО ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ИССЛЕДОВАНИЯМ ЛЕДНИКОВ ЮЖНО-ЧУЙСКОГО ХРЕБТА | 176 |
| Деркач Е.С. ЛАНДШАФТЫ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДОЛИНЫ РЕКИ ТАЛДУРА (ЮЖНО-ЧУЙСКИЙ ХРЕБЕТ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЛТАЙ) | 179 |
| Дьячковский Р.А., Чебыкина Е.Ю. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГО-ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И СНЕГОВОГО ПОКРОВА НАМЫВНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА | 183 |
| Журавлева В.И., Надпорожская М.А. УТОЧНЕНИЕ ЗАПАСОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВАХ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ | 186 |

«Наука СПбГУ – 2023»

*Сборник материалов Всероссийской конференции
по естественным и гуманитарным наукам
с международным участием,
21 ноября 2023 года, Санкт-Петербург*

Отв. редакторы: канд. физ.-мат. наук, доц. В.Г. Быков,
канд. культурологии, доц. А.В. Цуркан
Рецензенты: доктор физ.-мат. наук, проф. И.Г. Бурова
доктор ист. наук, проф. В.В.Василик

Электронное издание.
Подписано в печать 06.08.2024.
Формат 60 x 90/8

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2024
© Авторы докладов, 2024

