

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет  
имени М.В.Ломоносова»

## **БИОМОНИТОРИНГ В АРКТИКЕ**

*Сборник тезисов докладов участников международной конференции*

26–27 ноября 2018 года

Архангельск  
САФУ  
2018

УДК 54+327+341.1/8+349.6+502/504+613.2+613.6+614.7  
ББК 20.1+67.99(2)5  
Б 63

### **Научный комитет конференции**

#### *Председатель*

Йон Ойвинд Одланд – профессор, Норвежский университет науки и технологии (Королевство Норвегия)

#### *Члены научного комитета*

Чащин Валерий Петрович – д. м. н., главный научный сотрудник лаборатории арктического биомониторинга САФУ;

Ингвар Томассен – профессор, Национальный институт общественного здоровья (Королевство Норвегия);

Моргунов Борис Алексеевич – д. г. н., главный научный сотрудник лаборатории арктического биомониторинга САФУ;

Сорокина Татьяна Юрьевна – к. ю. н., заведующая лабораторией арктического биомониторинга САФУ;

Аксенов Андрей Сергеевич – к. т. н., заведующий сектором лаборатории арктического биомониторинга САФУ.

**Составители:** Т.Ю. Сорокина, К.С. Болотова, В.Н. Зябишева

**Ответственный редактор** – Т.Ю. Сорокина

Б 63 Биомониторинг в Арктике: сборник тезисов докладов участников международной конференции (26–27 ноября 2018 года) / отв. ред. Т.Ю. Сорокина; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2018. – 209 с.

ISBN 978-5-261-01358-7

Представлены тезисы докладов участников международной конференции «Биомониторинг в Арктике», которая проходила 26–27 ноября 2018 года на базе ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» в г. Архангельске.

Для государственных служащих, научно-технических работников, профессорско-преподавательского состава, специалистов в области аналитической химии, биологии, географии, экономики, юриспруденции, студентов и аспирантов высших учебных заведений.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых статей. Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 54+327+341.1/8+349.6+502/504+613.2+613.6+614.7  
ББК 20.1+67.99(2)5

ISBN 978-5-261-01358-7

© Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Т.Ю. Сорокина О Международной конференции «Биомониторинг в Арктике».....	8
СЕКЦИЯ 1 - ПРОМЫШЛЕННОЕ ОСВОЕНИЕ АРКТИКИ И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....	9
О.В. Аксёнова, Ю.В. Беспалая, А.С. Аксёнов, С.Е. Соколова, А.Р. Шевченко, О.В. Травина, Н.О. Беспалая Современное состояние изученности разнообразия моллюсков в континентальных водоёмах Российской Арктики и возможность их применения в биомониторинге.....	9
Д.А. Анисифоров, Д.А. Богдарецкая Вклад Российской Федерации по возможной минимизации рисков негативных выбросов в Арктическом регионе. .....	12
М.Е. Белоусова, А.А. Слобода, Д.В. Жильцов Состояние эпифитного лишайникового покрова в условиях загрязнения атмосферного воздуха Архангельского промузла .....	15
М.О. Березина, А.Л. Левицкий, Д.О. Власов Некоторые особенности развития фукуса пузырчатого ( <i>Fucus Vesiculosus</i> ) в литоральной зоне о. Большой Соловецкий Белого моря.....	18
К.С. Болотова, Д.Г. Чухчин, И.В. Выдрина, Е.В. Новожилов Аналогии и различия в микростроении флоэмы и ксилемы видов <i>Betula nana</i> и <i>Betula</i> <i>pubescens</i> .....	21
Е.С. Брулер, Е.С. Обухова, А.В. Морозов, И.М. Нечаева, С.Н. Сергина, Е.П. Антонова Влияние светового режима Карелии на физиологические и биохимические показатели млекопитающих.....	24
А.Ю. Бурдо, Е.В. Абакумов Биоразнообразии водорослей некоторых водоёмов Южного Ямала.....	26
А.Н. Vasilenko, S.A. Agafonova, N.L. Frolova The ice regime of rivers of the Arctic zone of Russia in modern and future climate conditions.....	29
В.В. Водопьянова, П.С. Ващенко, А.С. Булавина Мониторинг концентрации хлорофилла а в зоне ледовой кромки Баренцева моря в 2017-2018 гг. ....	32
А.Д. Володина, В.А. Илюха, Е.А. Хишкин Влияние световой депривации на активность антиоксидантных ферментов в органах крыс разных возрастов ....	36
Г.М. Воскобойников, Л.О. Метелькова, М.В. Макаров, И.В. Рыжик, Д.В. Пуговкин Водоросли-макрофиты Баренцева моря в биоремедиации морской среды от нефтепродуктов.....	40
В.П. Голуб, О.Н. Тюкавина Дендроклиматические исследования сосны <i>Pinus</i> <i>sylvestris</i> L. в бореальных лесах Субарктики .....	43
А.С. Druzhinina, K.G. Bogolitsyn, D.V. Ovchinnikov, A.E. Parshina, P.A. Kaplitsin Biological activity of polyphenolic fraction of Arctic brown algae <i>Fucus Vesiculosus</i> .....	46
А.А. Егоров, Е.М. Копцева, О.И. Сумина, Е.В. Фатьянова, П.С. Кириллов, С.А. Иванов, Л.П. Трофимук Долгосрочный мониторинг биоразнообразия	

естественных сукцессий для оценки эффективности рекультивации на карьерах в Российской Арктике .....	49
<i>В.С. Жаров</i> Концептуальные основы управления эффективным промышленным использованием минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов Арктики.....	52
<i>В.С. Жаров, В.А. Цукерман</i> Взаимосвязь технологических и эколого-экономических аспектов промышленного освоения минеральных ресурсов Арктики.....	55
<i>А.А. Жевнерович</i> Характеристика распространения алюминия в Арктической зоне и его влияние на окружающую среду .....	58
<i>И.В. Зацаринный, У.Ю. Шаврина</i> Роль отдельных типов местообитаний в сохранении редких видов птиц у северной границы таежной зоны Европы.....	60
<i>Е.Н. Имант, Ю.В. Новикова, А.В. Боровской, А.Г. Завиша</i> Фитопланктон и зоопланктон водных объектов Печорского бассейна (по материалам исследований 2017 г.).....	63
<i>А.Х. Каипова, Н.В. Шорина, С.И. Климов</i> Анализ многолетней динамики содержания общего растворенного железа на устьевом участке реки Северной Двины.....	66
<i>А.Ю. Килушев, П.А. Феклистов, В.Н. Евдокимов, Н.В. Килушева</i> Формирование популяций ив и их продуктивность в пригороде Архангельска .....	69
<i>Д.О. Клим</i> Особенности флористического биомониторинга в северной части архипелага Новая Земля.....	72
<i>В.Н. Коновалов, Л.В. Зарубина, А.Д. Горева</i> Влияние азота на суточный рост и фотосинтез сосны обыкновенной на Крайнем Севере.....	75
<i>М.В. Корнейкова, В.А. Мязин, В.В. Редькина, Н.В. Фокина, Е.С. Янишевская</i> Численность и таксономическое разнообразие микробиоты чистых и антропогенно-нарушенных территорий Мурманской области.....	79
<i>И.М. Королева, Д.Б. Денисов, С.А. Валькова, П.М. Терентьев, О.И. Вандыш</i> Долговременная динамика биоразнообразия пресных водоемов Мурманской области.....	82
<i>А.С. Костылева, А.С. Почтовалова</i> Оценка загрязнения почв о. Хейса тяжелыми металлами.....	85
<i>А. И. Кожушкевич, А. А. Комаров, В. В. Овчаренко, А. М. Калантаенко, К. А. Турбабина, А. М. Лебедев, А. В. Сорокин</i> Динамика изменения уровня загрязнения диоксидами субпродуктов северных оленей.....	88
<i>О.А. Крылова</i> Риски нефтяных компаний при освоении Русской Арктики на примере ПАО «Газпром» .....	91
<i>В.А. Лукина, В.С. Боркичев</i> Особенности биологии и питания плотвы <i>Rutilus Rutilus</i> (Linnaeus, 1758) в дельтовой части р. Северная Двина (по материалам сборов 2017 г.).....	93
<i>Е.Н. Наквасина, Т.А. Паринова, Е.М. Романов, А.Г. Волков, Л.В. Голубева, А.А. Попова</i> Мониторинг сельскохозяйственных земель Архангельской области .....	96

<i>Н.Р. Пирицхалава</i> Грузопотоки международной лесной торговли. Логистика в высоких широтах .....	99
<i>В.Н. Решетняк, О.С. Решетняк</i> Состояние донных биоценозов устьевой области реки Лена.....	103
<i>Е.М. Романов, Е.Н. Шабанова, Е.Н. Наквасина, А.А. Попова, Е.Н. Косарева</i> Проблема утилизации побочной продукции при добыче алмазов на обогатительной фабрике Севералмаз .....	106
<i>У.Ю. Шаврина, И.В. Зацаринный, И.С. Собчук</i> Мониторинг авифауны лесных территорий Северной Фенноскандии, подверженных выбросам промышленных предприятий.....	108
<i>И.Э. Тумакова, О.П. Трубицина</i> Выбросы кислотообразующих загрязнений в атмосферу Арктики при реализации нефтегазовых проектов компанией Газпром .....	111
<i>А.С. Чекмарева, Д.В. Добрынин, А.Г. Кирилов</i> Мониторинг антропогенной нагрузки, рекреационная безопасность объектов арктического туризма на территории национального парка «Русская Арктика».....	115
<i>Е.В. Прибыткова, Г.И. Шанина, К.Ю. Терентьев</i> Влияние источников техногенного загрязнения на фитотоксичность арктических почв (остров Б. Соловецкий) .....	115
СЕКЦИЯ 2 - МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ЧЕЛОВЕКА В АРКТИКЕ.....	122
<i>Н.К. Белишева, А.А. Мартынова, С.В. Пряничников, Н.Л. Соловьевская, Т.С. Завадская, В.В. Мегорский</i> Воздействия геокосмических агентов на организм человека в условиях арх. Шпицберген .....	122
<i>Е.Ю. Елизарова, М.А. Слудная, А.Ю. Лагунов, А.С. Волков</i> Влияние низкой температуры воздуха на заболеваемость ишемической болезнью сердца в циркумполярном регионе.....	126
<i>К.М. Сохиб, Л.С.Щёголева</i> Соотношение дифференцированных Т-клеток в иммунном ответе у жителей Арктики и средней полосы РФ.....	129
<i>О.Е. Карякина, З.Э. Бахтина, А.А. Карякин, Н.А. Мартынова, А.Г. Калинин, А.Г. Кузьмин</i> Применение электронного регистра в мониторинге заболеваемости остеопорозом у жителей Севера.....	132
<i>Е.А. Зацаринная, Е.С. Ефремова, А.С. Гаськова, Л.В. Колупаева, А.С. Трунякова</i> Оценка антибиотикоустойчивости бактерий семейства <i>Enterobacteriaceae</i> , выделенных из поверхностных водных объектов северо-запада Мурманской области.....	135
<i>Е.А. Зацаринная, В.Д. Калчугина, Н.В. Колупаева</i> Встречаемость ауксотрофных вариантов бактерий семейства <i>Enterobacteriaceae</i> , выделенных из водных объектов северо-запада Мурманской области .....	138
<i>А.А. Medvedev, L.V. Sokolova</i> Changes in temperature sensitivity of Indian students in the initial period of adaptation to the conditions of the European North .....	141
<i>А.А. Розевика, А.Ю. Лагунов, Н.С. Подорожняк</i> Влияние сменного режима работы на заболеваемость артериальной гипертензией на предприятиях циркумполярном регионе.....	145

<i>Л.С. Щёголева, Е.Ю. Шашкова, О.Е. Филиппова, М.В. Некрасова, Т.Б. Сергеева, М.В. Меньшикова</i> Иммуный статус жителей разных профессий приарктического региона .....	148
СЕКЦИЯ 3 - НОВЫЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКОМОНИТОРИНГА .....	151
<i>Е.А. Быстрицкая, К.С. Болотова</i> Экстрагирование липофильных экотоксикантов путем ферментативной интенсификации обезжиривания сырья .....	151
<i>Е.А. Веселкина, Ю.И. Варакина, А.А. Онучина, А.Е. Кошелева Н.А. Соболев</i> Оценка содержания токсичных и биогенных элементов в мышечных тканях рыб, обитающих на территории Ненецкого автономного округа.....	154
<i>А.Е. Кошелева</i> Обеспечение качества и достоверности аналитических данных при проведении биомониторинга.....	157
<i>Т.Б. Латкин</i> Нецелевой скрининг химического состава снега на архипелаге Новая Земля, с использованием метода газовой хроматографии/масс-спектрометрии высокого разрешения.....	160
<i>С. Нешич, К. Пивоваров, В. Стрелецкая, А. Золотухин</i> Построение карт уязвимости для акватории Печорского моря .....	166
<i>С.С. Попов, Ю.И. Варакина</i> Особенности накопления тяжелых металлов в почвах островных территорий архипелага Земля Франца-Иосифа.....	169
<i>И.В. Рудаков, Е.М. Субботина, Д.Г. Чухчин</i> Применение сканирующей электронной микроскопии в изучении термофильных экосистем .....	172
<i>В.А. Рудакова, К.С. Болотова, И.В. Рудаков, Е.М. Субботина, Д.Г. Чухчин</i> Биомониторинг в системе контроля процесса биологической очистки сточных вод ЦБП .....	175
<i>А.А. Сазонов, И.Н. Крыленко, А.Н. Амербаев, Е.В. Завьялова, Н.К. Семенова, А.Н. Гельфан, Н.Л. Фролова</i> Моделирование сценариев катастрофических наводнений на реке Северная Двина .....	179
<i>А.А. Сазонов, И.Н. Крыленко, А.Н. Амербаев, Е.В. Завьялова, Н.К. Семенова, Л.С. Одоев, Н.Л. Фролова</i> Использование синтеза математических моделей для изучения характеристик затопления реки Северная Двина.....	182
<i>А.А. Старикова, А.Ю. Петров, Ф.Е. Максимов, С.Б. Левченко</i> Перспективы применения уран-ториевого ( <sup>230</sup> Th/U) метода геохронометрии для определения количественного возраста четвертичной ископаемой фауны Арктического региона.....	185
<i>С.А. Сыпалов, Н.А. Соболев, А.Ю. Кожевников, Н.Л. Иванченко</i> Оценка изменения содержания Fe, Сг и Рb в зависимости от возраста торфа.....	189
<i>Е.А. Веселкина, Ю.И. Варакина, Н.А. Соболев</i> Сравнительный анализ методов пробоподготовки образцов рыбы sp. <i>Coregonidae</i> для определения следовых концентраций неорганических загрязнителей.....	192
<i>E.V. Churiulin, I.N. Krylenko, N.L. Frolova, B.M. Belyaev</i> Research of opportunities of combined use of the runoff formation ECOMAG model and mesoscale atmosphere circulation COSMO-Ru model (on the example of floods on the Sukhona river at the Velikiy Ustyug) .....	195

СЕКЦИЯ 4 – ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
 БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ..... 199

*Н.О. Ведьшьева* Правовые проблемы обеспечения экологической безопасности  
 в Арктике от чрезвычайных ситуаций.....199

*Н.В. Говорова* Экология – краеугольный камень Арктической политики ЕС и  
 Великобритании..... 202

*Т.Ю. Сорокина* Биологический мониторинг в Арктике как междисциплинарный  
 проект.....206