

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
Русское географическое общество

Применение космических технологий для развития арктических регионов

*Сборник материалов Всероссийской конференции
с международным участием*

Архангельск
ИПЦ САФУ
2014

УДК 528.8(1-922)(05)
ББК 26.12(21)я5
П76

Составители: С.В. Рябченко, Л.В. Соколова

**Применение космических технологий для развития арктических
П76 регионов:** сборник материалов Всероссийской конференции с международным
участием / сост. С.В. Рябченко, Л.В. Соколова; Сев. (Арктич.) федер. ун-т
им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2014. – 252 с.

ISBN 978-5-261-00903-0

Сборник содержит материалы научных докладов, представленных на Всероссийской конференции с международным участием «Применение космических технологий для развития арктических регионов» (17-19 сентября 2013 г., Архангельск). Доклады охватывают основные направления применения и перспективы развития космических систем, а также методы и технологии использования спутниковых данных для решения широкого круга научных и прикладных задач в интересах развития арктических территорий, в том числе в области гидрометеорологической безопасности, судоходства, освоения природных ресурсов, включая шельфовую зону. Печатается по решению Оргкомитета конференции.

Для специалистов вузов, научно-исследовательских и других организаций, специализирующихся в области космических технологий и дистанционного зондирования земли.

УДК 528.8(1-922)(05)
ББК 26.12(21)я5

ISBN 978-5-261-00903-0

© Северный (Арктический)
федеральный университет
имени М.В. Ломоносова, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС РАСПОЗНАВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО МНОГОСПЕКТРАЛЬНЫМ СПУТНИКОВЫМ ИЗОБРАЖЕНИЯМ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ В ИНТЕРЕСАХ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ В.В. Асмус , А.А. Бучнев , В.А. Кровотынцев , В.П. Пяткин , Г.И. Салов	3
МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В.Н. Антонов, М.Г. Захватов, Е.И.Сапрыкин, Е.Ю. Сахарова, Л.А.Сладких	15
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В.Г. Безбородов, С.В. Пушкарский, М.А. Лукьященко, К.А. Живихин	22
О ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННЫХ ДЗЗ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИЕМОВ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В.В. Беляев, В.В. Старицын	30
ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ СЕРИИ «МЕТЕОР» А.А.Гусев, И.Ю.Ильина, В.К. Саульский, А.Л. Чуркин.....	37
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ИСЗ В ФГБУ «ГИДРОМЕТЦЕНТР РОССИИ» ДЛЯ ЛЕДОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУДОХОДСТВА НА МОРЯХ РОССИИ И.О. Думанская.....	46
ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА PLANETAMETEOR ПО ОРГАНИЗАЦИИ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА ПОЛЯРНЫХ ОБЛАСТЕЙ В.В. Еремеев, А.Е. Кузнецов, В.И. Соловьев	53
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ К.А. Живихин	62
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАДАЧАХ МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И.В. Землянов, О.В. Горелиц, А.Е. Павловский.....	71
ИНФОРМАЦИОННО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЕДИЦИИ «АРКТИЧЕСКИЙ ПЛАВУЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ 2013» ПО ДАННЫМ ДЗЗ Д.С. Ковалев, А.В. Чирков, С.В. Шевцова, С.Г. Копосов	79
ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ДВУХУРОВНЕВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ О.А. Козлов.....	87
КОСМИЧЕСКИЙ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ РАЙОНОВ АРКТИКИ И СУБАРКТИКИ С.Г. Корниенко, К.И. Якубсон	95
НОВЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ СПУТНИКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ЦЕНТРЕ ФГБУ "НИЦ "ПЛАНЕТА" В. В. Крамарев, А. О. Чудин	103
ИНФОРМАЦИОННАЯ ПРОДУКЦИЯ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА АРКТИЧЕСКИХ АКВАТОРИЙ В.А Кровотынцев. , И.С. Тренина	111

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦКМА САФУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ Ю.Г. Кутинов	120
РОЛЬ И МЕСТО КОСМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ОСВЕЩЕНИЯ ОБСТАНОВКИ В АРКТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ Н.М. Максимов	129
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ С ИСКУССТВЕННЫХ СПУТНИКОВ ЗЕМЛИ ПРИ АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ О.И. Мокротоварова, Е.Д. Сиеккинен, Н.В. Алдарова, М.Н. Петрова.....	136
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ И ИХ ИЗМЕНЕНИЙ В АРКТИКЕ И.И. Мохов.....	143
СИСТЕМНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ОПЕРАТИВНОСТИ НАБЛЮДЕНИЯ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА С НИЗКООРБИТАЛЬНЫХ СПУТНИКОВ ДЗЗ М.В. Новиков	147
КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО КОСМИЧЕСКОГО ГИС-АТЛАСА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Ю.И. Носенко, О.А. Гомозов, А.Н. Черненко, С.С. Карпухин, А.Е. Алтынов , Белоусов С.К.	153
МАЛЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ СО СТАБИЛИЗАЦИЕЙ ВРАЩЕНИЕМ О.Л. Полончик, И.В. Бачурин.....	162
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОРЕПЛАВАНИЯ В БЕЛОМ МОРЕ В ПЕРИОД ПОЯВЛЕНИЯ ЗАЛЕЖЕК МОРСКОГО ЗВЕРЯ НА СУДОХОДНЫХ ТРАССАХ Е.Н.Скрипник.....	166
КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ МОРЕПЛАВАНИЕ ПО СЕВЕРНОМУ МОРСКОМУ ПУТИ В.Г. Смирнов, И.А. Бычкова	178
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ВУЗОВСКОГО ОБУЧЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГОВ Н.И. Толмачева	187
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАНА В АТМОСФЕРЕ ПО ДАННЫМ СПЕКТРОВ СПУТНИКОВЫХ СЕНСОРОВ AIRS И CRIS. А.А.Филей	193
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Фролов А.В. , Асмус В.В. , Кровотынцев В.А , Милехин О.Е. , Соловьев В.И. , Успенский А.Б.	201
СОЗДАНИЕ ВЫСОКОЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ КОСМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «АРКТИКА-М» В.В. Хартов, М.Б. Мартынов, В.Е. Бабышкин, И.В. Москатынцев, А.С. Митькин.....	209
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕКТЕНИЧЕСКИХ УЗЛОВ СЕВЕРА РУССКОЙ ПЛИТЫ КОСМИЧЕСКИМИ И ПОДСПУТНИКОВЫМИ МЕТОДАМИ З.Б. Чистова , Ю.Г. Кутинов	216