

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

**ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ:
ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ, ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Материалы XII Международной ландшафтной конференции

Тюмень-Тобольск, 22-25 августа 2017 г.

Том 2

Ответственный редактор
член-корреспондент РАН
К.Н. Дьяконов



Тюмень

Издательство

Тюменского государственного университета

2017

УДК 911.5(082)
ББК Д821я43
Л222

Редакционная коллегия:

К.Н. Дьяконов (отв. редактор), К.А. Мерекалова (секретарь),
В.В. Козин, В.Г. Линник, Д.М. Марьянских, В.А. Низовцев,
Т.И. Харитоновна, В.Ю. Хорошавин, А.В. Хорошев

Рецензент:

доктор географических наук, профессор, вице-президент
Русского географического общества *К.В. Чистяков*

Конференция проведена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Проект № 17-05-20405/17

Л222 **Ландшафтоведение:** теория, методы, ландшафтно-экологическое обеспечение природопользования и устойчивого развития [Электронный ресурс] : материалы XII Международной ландшафтной конференции, Тюмень-Тобольск, 22-25 августа 2017 г. : в 3 т. / отв. ред. чл.-кор. РАН К.Н. Дьяконов ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Тюменский государственный университет ; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова ; Русское географическое общество. — Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2017. — Т. 2. — 518 с.

ISBN 978-5-400-01382-9 (т. 2)

ISBN 978-5-400-01380-5

В сборнике материалов конференции освещены современные проблемы ландшафтоведения по основным фундаментальным и прикладным направлениям его развития: теории, методологии и методам исследования, в том числе моделированию, динамике, функционированию и эволюции ландшафтов. Значительное внимание уделено актуальным социально ориентированным направлениям: ландшафтному планированию, экологии и рациональному природопользованию, обеспечению устойчивого развития регионов, экосистемным и ландшафтными услугам. Представлены результаты ландшафтных исследований в регионах добычи и транспорта нефти и газа. Отражена научно-исследовательская и практическая деятельность основных географических коллективов России.

Адресуется широкому кругу читателей, занимающихся теоретическими, экспериментальными и практическими вопросами комплексной физической географии, экологии, природопользования, высшего географического и экологического образования.

**УДК 911.5(082)
ББК Д821я43**

В оформлении обложки использованы фотографии Аркадия Елфимова

ISBN 978-5-400-01382-9 (т. 2)
ISBN 978-5-400-01380-5

© Тюменский государственный университет, 2017
© Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова, 2017

THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION
UNIVERSITY OF TYUMEN
LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY
RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

LANDSCAPE SCIENCE:
THEORY, METHODS, LANDSCAPE-ECOLOGICAL SUPPORT
OF LAND USE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Proceedings of the XII International landscape conference

Tyumen-Tobolsk, 22-25 August 2017

Volume 2

Executive editor
Corresponding Member of RAS
K.N. Diakonov



Tyumen
University of Tyumen
Press
2017

УДК 911.5(082)
ББК Д821я43
Л222

Editorial Board:

K.N. Diakonov (Executive editor), K.A. Merekalova (Secretary),
V.V. Kozin, V.G. Linnik, D.M. Marinskikh, V.A. Nizovtsev,
T.I. Kharitonova, V.Ju. Khoroshavin, A.V. Khoroshev

Reviewed by doctor of science, professor, vice-president of Russian Geographical Society
K.V. Chistiakov

The Conference was financially supported by Russian Foundation for Basic Research. Project 17-05-20405/17

Landscape science: theory, methods, landscape-ecological support of land use and sustainable development [Electronic resource] : Proceedings of the XII International landscape conference, Tyumen-Tobolsk, 22-25 August 2017 : in 3 vol. / Executive editor Corresponding Member of RAS K.N. Diakonov ; The Ministry of Education and Science of the Russian Federation; University of Tyumen ; Lomonosov Moscow State University ; Russian Geographical Society. — Tyumen : University of Tyumen Press, 2017. — Vol. 2. — 518 p.

ISBN 978-5-400-01382-9 (т. 2)
ISBN 978-5-400-01380-5

The proceedings comprise a series of papers which consider current challenges of landscape science in its principal fundamental and applied fields: theory, methodology, research methods including modelling; landscape dynamics, functioning and evolution. Particular attention was given to relevant socially-oriented fields: landscape planning, landscape ecology and land use science as a support for sustainable development of regions, ecosystem and landscape services assessment. Certain papers present the results of landscape research in the areas of oil and gas extraction and transporting. The proceedings represent the scientific and applied research of the main geographical teams in Russia.

The edition is recommended for a wide audience engaged in theoretical, experimental and practical issues of complex physical geography, ecology, land use science, higher geographical and ecological education.

УДК 911.5(082)
ББК Д821я43

The book cover was designed using photography by Arkadiy Elfimov

ISBN 978-5-400-01382-9 (т. 2)
ISBN 978-5-400-01380-5

© University of Tyumen, 2017
© Lomonosov Moscow State University, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

У. ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

Семенов Ю.М. ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК РАЗДЕЛ КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ	21
Хорошев А.В. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	26
Аристархова Е.А., Сулова Е.Г. ЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ВОПРОСЫ ОХРАНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЛАНДШАФТОВ ТАЛДОМСКОГО РАЙОНА	30
Громцев А.Н. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЕВРОПЕЙСКИХ ТАЕЖНЫХ ЛЕСОВ РОССИИ НА ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ	33
Гурьевских О.Ю. ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ).....	38
Заиканова И.Н. ЛАНДШАФТНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	42
Истомина Е.А. ЛАНДШАФТНАЯ ГИС КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНИВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	45
Ишанкулов М.Ш., Нургазинов А.Б., Алибекова Н.Т., Мейрамкулова К.С. ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ АСТАНЫ — СТОЛИЦЫ КАЗАХСТАНА, ОБЯЗАННЫЕ ПОЛОЖЕНИЮ ГОРОДА НА КОНУСАХ ВЫНОСА pp. НУРЫ И ИШИМА	50
Каширина Е.С., Панкеева Т.В., Панкеева А.Ю. ЛАНДШАФТНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА «БАЙДАРСКИЙ»	55
Квятковский Я.В. УСТОЙЧИВЫЙ ТУРИЗМ — ОХРАНА ПРИРОДНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РЕСУРСОВ ТРАНСГРАНИЧНОГО РАЙОНА ЛАНДШАФТНОГО ОХРАНЯЕМОГО ОКРУГА РОМИНТЕНСКОЙ ПУЩИ (ПОЛЬША — КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	61
Климов Д.С., Беляева Л.Н., Карандеев А.Ю. МЕСТНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ЛИПЕЦКА: РАЗВИТИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	64
Лозбенев Н.И., Кирюшин С.В., Столярова К.С. АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В УСЛОВИЯХ СЫРТОВОГО ЗАВОЛЖЬЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	69
Лысанова Г.И., Семенов Ю.М. АГРОЛАНДШАФТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ СИБИРИ.....	73
Михно В.Б. ЛАНДШАФТНО-МЕЛИОРАТИВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	76
Мяззелец А.В., Лужкова Н.М. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЛАНДШАФТОВ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООПТ РОССИИ.....	79
Низовцев В.А., Кочуров Б.И., Мироненко И.В., Логунова Ю.В., Эрман Н.М. ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ МОСКВЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОБОСНОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ГОРОДА.....	82

Тигеев А.А. ЛАНДШАФТНЫЙ МОНИТОРИНГ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ОСТРОВ ОВЕЧИЙ» (ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ — ЮГРА).....	85
Халька П., Фюрст К. ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ И АНАЛИЗУ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ — ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО (НЕМЕЦКОГО) ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	89
Харитонов Т.И., Мерекалова К.А., Родина В.О., Моисеев А.И., Баталова В.А., Омерда Е.А., Подгорный О.М. СТРУКТУРА И ЦЕННОСТЬ ГОРОДСКИХ ЛАНДШАФТОВ КАК ОСНОВА ГОРОДСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	90
Чепайтене Р. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ УРБАНИСТИЧЕСКИХ ЛАНДШАФТОВ ЛИТВЫ	96
Шилов П.М. ВНУТРИЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЛАДИМИРСКОГО ОПОЛЯ (НА ПРИМЕРЕ ВЛАДИМИРСКОГО НИИСХ)	101
Erazo-Mera E. CONNECTING PROTECTED AREAS USING LANDSCAPE FEATURES, A CASE STUDY FROM ECUADOR.....	103
Fürst Ch. MODELLING OF SOCIAL-ECOLOGICAL SYSTEMS — CHALLENGES AND APPROACHES	104
von Haaren Ch., Wiehe J., Walter A. LANDSCAPE PLANNING SUPPORT FOR THE ENERGY CHANGE IN GERMANY.....	104

VI. ФУНКЦИИ, УСЛУГИ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЛАНДШАФТОВ

Марцинкевич Г.И., Трофимчук Д.А. ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТОВ г. БРЕСТА	106
Счастливая И.И., Звозников А.А. УРБОЛАНДШАФТ КАК ЕДИНИЦА ОЦЕНКИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	111
Бевз В.Н., Горбунов А.С. ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ И РИСКА РАЗВИТИЯ ОПОЛЗНЕВЫХ ЛАНДШАФТОВ	116
Вантеева Ю.В., Солодянкина С.В. ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ ПРИБРЕЖНЫХ ГЕОСИСТЕМ ПРИБАЙКАЛЬЯ.....	121
Власова А.Н. ЛАНДШАФТНЫЙ ПОДХОД К ВЫДЕЛЕНИЮ ВОДООХРАННЫХ ЗОН РЕК СИСТЕМЫ САЛГИРА	125
Гудковских М.В. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННЫХ ЛАНДШАФТОВ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	129
Деева У.В. ПРИМЕНЕНИЕ ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭРОЗИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕРРИТОРИИ.....	134
Жеребятьева Н.В., Попова Т.В., Беспалова Т.Л., Коротких Н.Н. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА»	139
Зотова Л.И. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ И КАРТОГРАФИРОВАНИЯ МЕРЗЛОТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛАНДШАФТОВ ТЮМЕНСКОГО СЕВЕРА	143
Квасникова З.Н., Каширо М.А. ОЦЕНКА ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ЮГО-ВОСТОКА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	145

Константинова Е.Ю. ОТРАЖЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛАНДШАФТОВ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ПРОФИЛЕЙ ПОЧВ (НА ПРИМЕРЕ г. ТЮМЕНЬ).....	150
Лось М.А. ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛАНДШАФТОВ ОКРЕСТНОСТЕЙ г. ТЮМЕНЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	154
Матвеева А.А., Пеленкова М.Г. ОЦЕНКА УРОВНЯ ОЗЕЛЕНЕННОСТИ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	158
Мерекалова К.А., Харитонов А.О. ИНТЕГРАЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И ЕСТЕСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО КРЫМА.....	163
Переладова Л.В., Моисеева А.А. РОЛЬ ГИДРОМОРФНЫХ ЛАНДШАФТОВ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)	169
Романова Е.А. СТЕПЕНЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЛАНДШАФТОГЕНЕЗА И РАЙОНИРОВАНИЕ БАЛТИЙСКОГО МАКРОРЕГИОНА	173
Сивохип Ж.Т. К АКТУАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ РЕК СТЕПНОЙ ЗОНЫ (НА ПРИМЕРЕ БАСЕЙНА р.УРАЛ)	176
Скриган А.Ю. ВИДЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ ДОЛИНЫ ДУБРОВЕНКИ.....	179
Сулкарнаева Л.Д. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ УРБОЛАНДШАФТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО ГОРОДСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	183
Bastian O. THE KEY IMPORTANCE OF LANDSCAPE ECOLOGY FOR THE CONCEPT OF ECOSYSTEM SERVICES.....	186
Basu J.P. SUSTAINABILITY, ECOSYSTEM, LANDSCAPE SERVICES AND CLIMATE CHANGE: AN EMPIRICAL STUDY IN EASTERN HIMALAYA OF INDIA	186
Grunewald K., Syrbe R.-U. INDICATOR-BASED ASSESSMENT OF GREEN SPACE IN CITIES — EXPERIENCES FROM THE SINO-GERMAN 'GREEN CITIES STUDY'	187
von Haaren Ch., Hermes J., Albert Ch. INDICATORS FOR ASSESSING AND VALUING THE CULTURAL ECOSYSTEM SERVICE 'RECREATION' OF LANDSCAPES IN GERMANY	189
Ji W. URBAN LANDSCAPE DYNAMICS: TRENDS, SCALES, AND INDICATORS OF COUPLED EFFECTS OF HUMAN IMPACT AND CLIMATE CHANGE.....	189
Sulkarnaeva L. THE CURRENT STATE OF THE ART OF URBAN ECOSYSTEM SERVICES ASSESSMENT IN RUSSIA	191
Syrbe R.-U., Grunewald K. INDICATOR DEVELOPMENT FOR MAPPING OF ECOSYSTEM CONDITIONS AND ECOSYSTEM SERVICES IN GERMANY — STATE AND CHALLENGES	194

VII. ИСТОРИЧЕСКАЯ ЛАНДШАФТНАЯ ГЕОГРАФИЯ И ДИНАМИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Вампилова Л.Б. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ПАРАДИГМА СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	196
--	-----

Низовцев В.А. НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ АНТРОПОГЕННОЙ ЭВОЛЮЦИИ ЛАНДШАФТОВ РОССИИ	200
Трапезникова О.Н. ИСТОРИКО-ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ АГРОЛАНДШАФТА (НА ПРИМЕРЕ АГРОЛАНДШАФТОВ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ)	204
Прищепов А.В., Шiererхорн Ф., Мюллер Д., Курганова И.Н., Камп Й., Мейфруа П. ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РОССИИ И НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ: СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРИОРИТЕТЫ	209
Агапов М.Г. ТРИ «ВЕЛИКИХ» СИБИРСКИХ ПУТИ: РЕПРЕЗЕНТАЦИИ СИБИРСКОГО ПРОСТРАНСТВА В ЭПОХУ ТРАНСПОРТНОЙ РЕВОЛЮЦИИ	214
Балюк Н.А. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АГРОЛАНДШАФТОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ	219
Гравес И.В., Гравес К.К., Низовцев В.А., Эрман Н.М. ЛАНДШАФТНЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДРЕВНЕРУССКИХ ГОРОДОВ	222
Матасов В.М., Прищепов А.В., Голубинский А.А., Глухов А.И. ФАКТОРЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕЩЕРЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 250 ЛЕТ	225
Мухин Г.Д. КРИЗИСНАЯ ДИНАМИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	230
Рассказов С.В. ИСТОРИЧЕСКИЕ ЛАНДШАФТЫ, ПРОСТРАНСТВА И ОБРАЗЫ СТАРОЙ СИБИРИ: ЧТО МЫ О НИХ ЗНАЕМ И ЧТО МОЖЕМ ЗНАТЬ?	235
Шелудков А.В. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД	239
Широкова В.А., Низовцев В.А., Снытко В.А., Эрман Н.М. КОМПЛЕКСНЫЕ ЛАНДШАФТНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ РУССКОЙ РАВНИНЫ	244
Schenk W. HISTORICAL GEOPGRANU AS A BRIDGE BETWEEN NATURAL AND CULTURAL SCIENCES	247

VIII. ГУМАНИТАРНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЛАНДШАФТА

Стрелецкий В.Н. КОНЦЕПТ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА В МИРОВОЙ КУЛЬТУРНОЙ ГЕОГРАФИИ: НАУЧНЫЕ ИСТОКИ И СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ	248
Калуцков В.Н. ПОДХОДЫ К КУЛЬТУРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ РАЙОНИРОВАНИЮ РОССИИ	253
Куклина В.В. РОЛЬ КУЛЬТУРНО-ЛАНДШАФТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРЕОДОЛЕНИИ ЦЕНТР-ПЕРИФЕРИЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ	257
Абрамов И.В. БАССЕЙН СЕВЕРНОЙ СОСЬВЫ КАК ЭТНОРЕЗЕРВАТ МАНСИ: К СОЦИАЛЬНОЙ И КУЛЬТУРНОЙ ФУНКЦИИ ЛАНДШАФТА	261
Ганопольский М.Г. МАРШРУТЫ КОЛОНИЗАЦИИ СИБИРИ КАК ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ КАНВА КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА	264

Ермакова Е.Е. ВИЗУАЛЬНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ САКРАЛЬНОГО ЛАНДШАФТА (ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАУРАЛЬЯ)	267
Завьялова О.Г., Данилова Ю.Н. ЛАНДШАФТОМ «РОЖДЕННЫЕ»: НЕКОТОРЫЕ ЭТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РУССКИХ И ЯПОНЦЕВ	270
Захарова О.В., Суворова Л.Г. ЭСТЕТИКО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ЛАНДШАФТА ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА	273
Лихачева Э.А., Некрасова Л.А., Кладовщикова М.Е. ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ГЕОМОРФОЛОГИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ	276
Некрасова Л.А., Кладовщикова М.Е. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ.....	280
Нендза-Щиконивска К. ЭРНСТ МАЙ В СССР — СПОРЫ О ГОРОДСКОМ ЛАНДШАФТЕ	285
Потахин С.Б. ЭЛЕМЕНТЫ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА РОССИЙСКОЙ ФЕННОСКАНДИИ.....	287
Созонова Е.Ю. ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ УСТОЙЧИВОГО ТУРИЗМА В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	289
Кёррен В. BRUSSEL'S EU-QUARTER: LANDSCAPE CONSTRUCTION IN BUBBLES AND NARRATIVES.....	292

IX. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЛАНДШАФТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Снытко В.А., Коновалова Т.И. ЛАНДШАФТНАЯ СИТУАЦИЯ ОКРУЖЕНИЯ БАЙКАЛА	293
Атаев З.В. ПРЕДГОРНЫЕ ЛАНДШАФТЫ КАК ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ЭКОТОНЫ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА)	298
Байраков И.А. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПАСТБИЩНЫХ ЭКОСИСТЕМ В АРИДНОЙ ЗОНЕ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	304
Бакарасов В.А., Гагина Н.В. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ.....	306
Биличенко И.Н. ИЗУЧЕНИЕ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ГОРНЫХ ГЕОСИСТЕМ ПРИБАЙКАЛЬЯ.....	309
Борисова И.Г. ГЕОСИСТЕМЫ ЗЕЙСКО-БУРЕЙНСКОЙ РАВНИНЫ ПО ХАРАКТЕРУ, ИНТЕНСИВНОСТИ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ И ОПТИМИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	313
Быковская О.П., Горбунов А.С. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕДОВОГО ЛИТОЛАНДШАФТОГЕНЕЗА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ.....	318
Гагаринова О.В. ЛАНДШАФТНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ.....	323
Гакаев Р.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТНО-ОПОЛЗНЕВЫХ ЗОН ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	328
Ганзей К.С. ПРОЯВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ УСТОЙЧИВОСТИ ОСТРОВНЫХ ГЕОСИСТЕМ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА	331

Горбунов Р.В., Горбунова Т.Ю. ЛАНДШАФТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА КАРАДАГЕ.....	336
Истомина Е.А., Солодянкина С.В., Вантеева Ю.В., Коновалова Т.И., Бибаева А.Ю., Фролов А.А., Цыганкова М.В. ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЛАНДШАФТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРИБАЙКАЛЬЕ	341
Ишанкулов М.Ш. ЛАНДШАФТЫ ГИГАНТСКИХ КОНУСОВ ВЫНОСА В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ.....	347
Кучинская И.Я., Керимова Э.Д. СТРУКТУРА И ДИНАМИКА СОВРЕМЕННЫХ ГЕОСИСТЕМ БОЛЬШОГО КАВКАЗА (В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА).....	353
Лазарева Н.Н. ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ БАЛТИКИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	359
Ларин С.И., Лаухин С.А., Алексеева В.А., Ларина Н.С., Максимов Ф.Е. ПЕРИГЛЯЦИАЛЬНЫЕ РЕЛИКТЫ В ЛАНДШАФТАХ ИШИМСКОЙ РАВНИНЫ (ЮГО-ЗАПАД ЗАПАДНОЙ СИБИРИ)	364
Лоботросова С.А., Соромотин А.В. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ПЕСЧАНЫХ ОБНАЖЕНИЯХ В ПОДЗОНЕ СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА р. НАДЫМ).....	369
Лубенец Л.Ф., Черных Д.В. ЛАНДШАФТНЫЕ ОСНОВЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СНЕЖНОГО ПОКРОВА В БАССЕЙНЕ р. МАЙМА (НИЗКОГОРЬЯ РУССКОГО АЛТАЯ)	373
Маккавеев А.Н., Федорович Д.В. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ЛАНДШАФТЫ КРУПНЫХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ г. МОСКВЫ В КОНЦЕ XX — НАЧАЛЕ XXI ВЕКОВ	377
Меркалова К.А. ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ МЕЖКОМПОНЕНТНЫХ СВЯЗЕЙ ПО МЕРЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СРЕДНЕТАЕЖНЫХ ЛАНДШАФТОВ АРХАНГЕЛЬСКОЙ И ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ	380
Михно В.Б. ЛИТОЛАНДШАФТОГЕНЕЗ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ.....	383
Мищенко А.А., Волкова Т.А. ЛИМАНО-УСТЬЕВЫЕ И ПРИБРЕЖНО-АКВАЛЬНЫЕ ПАРАГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЛАНДШАФТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ: БЕЙСУГСКО-ЧЕЛБАССКИЙ ДОЛИННОРЕЧНОЙ ПАРАГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТНЫЙ КОМПЛЕКС.....	385
Осадчая Г.Г. ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОЙ ИНДИКАЦИИ ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В БОЛЬШЕЗЕМЕЛЬСКОЙ ТУНДРЕ.....	389
Павлейчик В.М. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЛАНДШАФТОВ БУРТИНСКОЙ СТЕПИ В ЮЖНОМ ПРЕДУРАЛЬЕ.....	392
Пшеничников А.Е. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ОЗЕР ПО КОСМИЧЕСКИМ СНИМКАМ (НА ПРИМЕРЕ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)	395
Слепнева Е.В. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ГЕОСИСТЕМ БАССЕЙНА РЕКИ СЕЛЕНГИ.....	399
Судакова Н.Г., Антонов С.И., Введенская А.И., Костомаха В.А., Немцова Г.М. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЛАНДШАФТОВ В ЦЕНТРЕ РУССКОЙ РАВНИНЫ	403
Тихомиров О.А. ФОРМИРОВАНИЕ И ДИНАМИКА АКВАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВОДОХРАНИЛИЩ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ.....	406

Хохлова Е.Р. ДИФФЕРЕНЦИРУЮЩАЯ РОЛЬ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА В ФОРМИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ.....	409
Хромых В.С. ВАСЮГАНЬЕ (ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ).....	412
Хромых В.С. СТРУКТУРА ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ (В ГРАНИЦАХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ) И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	418
Черных Д.В. ПРОВИНЦИАЛЬНЫЕ ЛАНДШАФТЫ-АНАЛОГИ РУССКОГО АЛТАЯ.....	423
Шеховцов А.И., Сизых А.П. ЛАНДШАФТЫ АККУМУЛЯТИВНЫХ ПЕСКОВ СЕВЕРНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ БАЙКАЛА (БАР — ОСТРОВ ЯРКИ).....	427
Marshinin A.V. FEATURES OF BUSH AND LOW SHRUB COVER IN THE ARCTIC TUNDRA OF BELY ISLAND (THE KARA SEA).....	430

X. ЛАНДШАФТЫ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕГИОНОВ

Козин В.В., Идрисов И.Р., Маршинин А.В., Марьинских Д.М., Москвина Н.Н. ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВЫХ РАЙОНАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	435
Хорошавин В.Ю., Калинин В.М., Лужецкая А.В. ЛАНДШАФТНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	439
Великоцкий М.А., Марахтанов В.П. КОРРОЗИОННАЯ АГРЕССИВНОСТЬ ЛАНДШАФТОВ КРИОЛИТОЗОНЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К СТАЛЬНЫМ ТРУБОПРОВОДАМ	444
Князьков А.С., Москвина Н.Н. МЕТОДИКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕШИФРИРОВАНИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	447
Козина А.В. ОПЫТ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТОВ ПАО «ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ» ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	450
Марахтанов В.П. ОЦЕНКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛАНДШАФТОВ НАДЫМ-ПУР-ТАЗОВСКОГО РЕГИОНА С МАГИСТРАЛЬНЫМИ ГАЗОПРОВОДАМИ	454
Москвина Н.Н., Жегалина Л.Ф., Кунгурцев С.А., Князьков А.С. МЕТОДЫ АНАЛИЗА АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА — ЮГРЫ	460
Мячина К.В. АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ В УСЛОВИЯХ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ОПТИМИЗАЦИИ	464
Неустроева М.В., Деева У.В. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВОДРАЗДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ pp. ЕВАЯХА — НГАРКА-ТАБЬЯХА	468
Kozin V.V., Marshinin A.V. THE ANTHROPOGENIC LANDSCAPES' DIVERSITY IN THE TYUMEN REGION (RUSSIA).....	472

CONTENT

V. LANDSCAPE PLANNING AND NATURE CONSERVATION

Semenov Yu.M. LANDSCAPE PLANNING AS SECTION OF COMPLEX PHYSICAL GEOGRAPHY	21
Khoroshev A.V. SPATIAL TOOLS OF LANDSCAPE PLANNING	26
Aristarkhova E.A., Suslova E.G. PHYTOCENOSES DIVERSITY AND NATURE PROTECTION IN LANDSCAPES OF THE TALDOM DISTRICT	30
Gromtsev A.N. A REVIEW OF THE RESULTS OF BASIC AND APPLIED LANDSCAPE-BASED STUDIES OF THE BOREAL FORESTS OF EUROPEAN RUSSIA	33
Gurevskikh O.Y. LANDSCAPE PLANNING OF REGIONAL SYSTEMS OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS (ON THE EXAMPLE OF SVERDLOVSK REGION)	38
Zaikanova I.N. LANDSCAPE ZONING AS A BASIS FOR GEOENVIRONMENTAL EVALUATION FOR REGIONAL PLANNING PURPOSES	42
Istomina E.A. LANDSCAPE GIS AS A TOOL FOR LAND ASSESSMENT AND PLANNING	45
Ishankulov M.Sh., Nurgazinov A.B., Alibekova N.T., Meiramkulova K.S. LANDSCAPE AND ECOLOGICAL ISSUES OF KAZAKHSTAN'S CAPITAL ASTANA URBAN PLANNING IN A CONTEXT OF CITY LOCATION WITHIN ALLUVIAL FANS OF NURA AND ISHIM RIVERS	50
Kashirina E.S., Pankeeva T.V., Pankeeva A.Yu. THE LANDSCAPE DIVERSITY OF NATURAL RESERVE "BAYDARSKIY"	55
Kwiatkowski J.W. SUSTAINABLE TOURISM — A CONSERVATION OF NATURAL AND CULTURAL RESOURCES OF THE TRANSBOUNDARY REGION OF THE LANDSCAPE PROTECTED DISTRICT OF ROMINTEN FOREST (POLAND — KALININGRAD OBLAST)	61
Klimov D.S., Belyaeva L.N., Karandeev A.Y. THE LOCAL AND REGIONAL SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF LIPETSK: THE DEVELOPMENT AND USE IN TOURISM AND RECREATION	64
Lozbenev N.I., Kiryushin S.V., Stolyarova K.S. LANDSCAPE-ADAPTIVE AGRICULTURE IN VOLGA SYRT UPLAND OF SAMARA REGION	69
Lysanova G.I., Semenov Yu.M. AGROLANDSCAPE RESEARCH FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE SOUTHERN AREAS OF SIBERIA	73
Mikhno V.B. LANDSCAPE AMELIORATION DESIGN AND OPTIMIZATION OF NATURAL ENVIRONMENT	76
Myadzelets A.V., Luzhlova N.M. PLANNING OF EDUCATIONAL ENVIRONMENTAL TOURISM FOR LANDSCAPE PRESERVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SPECIAL PROTECTED NATURE AREAS IN RUSSIA	79
Nizovtsev V.A., Kochurov B.I., Mironenko I.V., Logunova Yu.V., Erman N.M. LANDSCAPE AND ECOLOGICAL MAPPING OF MOSCOW FOR THE PURPOSES OF SUBSTANTIATION OF TERRITORIAL PLANNING OF THE CITY	82
Tigeev A.A. LANDSCAPE MONITORING OF THE NATURAL MONUMENT "OSTROV OVECHIY" (KHANTY-MANSIYSK AUTONOMOUS OKRUG — YUGRA)	85

XI. ЛАНДШАФТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПОЛИТИКА

Старожилов В.Т. ЛАНДШАФТНАЯ ГЕОГРАФИЯ РАЗВИВАЕТСЯ: ПЕРВЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЛАНДШАФТНЫЙ ЦЕНТР В ТИХООКЕАНСКОЙ РОССИИ И ЕГО ЗАДАЧИ.....	478
Вдовюк Л.Н., Жеребятъева Н.В., Попова Т.В. ПРИРОДНЫЕ СВОЙСТВА ЛУКАШИНСКОГО ПОЛИГОНА КАК БАЗЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА НАУК О ЗЕМЛЕ.....	481
Идрисов И.Р., Маршинин А.В., Марьинских Д.М., Едиханов Ю.Р. СОЗДАНИЕ ЛАНДШАФТНЫХ КАРТ ДЛЯ ГЕОПОРТАЛА ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА.....	486
Марьинских Д.М. ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ В ЭПОХУ АНТРОПОЦЕНА ПЕРЕД ВЫЗОВАМИ ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТИ: ЛАНДШАФТНЫЙ СИНТЕЗ ИЗ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА.....	491
Нехуженко Н.А., Осипова Т.Н. БЕСПРОФИЛЬНЫЙ БАКАЛАВРИАТ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ.....	493
Новиков А.В., Сумарукова О.В. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКИХ ООПТ В РАМКАХ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	497
Пупышева И.Н. ЭКОЛОГ И ПОЛИТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ.....	499
Фролова И.В., Эрман А.Э. КОНЦЕПЦИЯ СЛОВАРЯ-СПРАВОЧНИКА ПО СОВРЕМЕННОМУ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЮ	502
Хромых В.В., Хромых О.В. ГЕОПОРТАЛ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	505
Хромых О.В. ОБУЧЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ СТУДЕНТОВ- ЛАНДШАФТОВЕДОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ТОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	510
Fürst Ch. IALE AND ITS MISSION — WORLDWIDE COLLABORATION ON LANDSCAPE ECOLOGY	515
Köppen B. FAR BEYOND GLOBAL CAPACITIES? COMMENTS ON THE OPEN ISSUE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND DEMOGRAPHIC GROWTH.....	516

Halka P., Fürst Ch. APPROACHES FOR UNDERSTANDING AND ANALYZING URBAN AGGLOMERATIONS — EXPERIENCES FROM EUROPEAN AND GERMAN SPATIAL PLANNING	89
Kharitonova T.I., Merekalova K.A., Rodina V.O., Moiseev A.I., Batalova V.A., Omerda E.A., Podgorny O.M. URBAN LANDSCAPE MORPHOLOGY AND VALUE AS A BASIS FOR URBAN PLANNING	90
Čepaitienė R. CONTEMPORARY PROBLEMS OF URBAN LANDSCAPES IN LITHUANIA	96
Shilov P.M. INTRA-LANDSCAPE DIFFERENTIATION OF AGROECOLOGICAL CONDITIONS OF VLADIMIR HIGHLANDS: A CASE STUDY IN VLADIMIR AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE	101
Erazo-Mera E. CONNECTING PROTECTED AREAS USING LANDSCAPE FEATURES, A CASE STUDY FROM ECUADOR	103
Fürst Ch. MODELLING OF SOCIAL-ECOLOGICAL SYSTEMS — CHALLENGES AND APPROACHES	104
von Haaren Ch., Wiehe J., Walter A. LANDSCAPE PLANNING SUPPORT FOR THE ENERGY CHANGE IN GERMANY	104

VI. LANDSCAPE FUNCTIONS, SERVICES AND RESILIENCE

Martsinkevich G.I., Trofimchuk D.A. ASSESSMENT OF ECOSYSTEM SERVICES OF THE BREST URBAN LANDSCAPES	106
Shchasnaya I.I., Zvoznikov A.A. URBAN LANDSCAPE AS A UNIT FOR ASSESSING THE GEOECOLOGICAL STATE AND ECOSYSTEM SERVICES OF THE URBAN ENVIRONMENT	111
Bezv V.N., Gorbunov A.S. HAZARD AND RISK ASSESSMENT OF LANDSLIDE LANDSCAPES EXPANSION	116
Vanteeva J.V., Solodyankina S.V. FACTORAL STRUCTURE AND FUNCTIONS OF COASTAL LANDSCAPES IN THE BAIKAL REGION	121
Vlasova A.N. LANDSCAPE APPROACH TO ALLOCATION OF WATER-PROTECTION ZONES OF THE SALGIR SYSTEM RIVERS	125
Gudkovskikh M.V. A COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF RECREATIONAL LANDSCAPES OF THE TYUMEN REGION	129
Deeva U.V. APPLICATION OF THE LANDSCAPE BASIS FOR ASSESSING THE EROSION RESISTANCE OF THE TERRITORY	134
Zherebyateva N.V., Popova T.V., Bespalova T.L., Korotkich N.N. EVALUATION OF THE EFFECT OF RECREATIONAL LOADS ON VEGETATION OF NATURAL TERRITORIAL COMPLEXES IN THE NATURAL PARK "KONDINSKIE OZERA"	139
Zotova L.I. METHODOLOGY FOR ASSESSMENT AND MAPPING PERMAFROST-ECOLOGICAL STATE OF THE NORTH TYUMEN LANDSCAPES	143
Kvasnikova Z.N., Kashiro M.A. ASSESSMENT OF LANDSCAPE AND ECOLOGICAL RISK OF THE SOUTH-EAST OF THE TOMSK OBLAST'	145
Konstantinova E.Yu. URBAN LANDSCAPES CHANGE REFLECTION IN MORPHOLOGICAL FEATURES OF SOILS PROFILES (CASE STUDY OF TYUMEN)	150

Los M.A.	
TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE LANDSCAPES OF VICINITIES OF TYUMEN CITY AND PROSPECTS OF THEIR USE.....	154
Matveeva A.A., Pelenkova M.G.	
ASSESSMENT OF THE LEVEL OF LANDSCAPING IN THE URBAN AREA OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT	158
Merekalova K.A., Kharitonova A.O.	
GENERAL RESILIENCE AND NATURAL POTENTIALS OF SOUTH-EASTERN CRIMEA LANDSCAPES.....	163
Pereladova L.V., Moiseeva A.A.	
THE ROLE OF HYDROMORPHIC LANDSCAPES IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A TERRITORY (ON THE EXAMPLE OF ZAVODOUKOVSKY URBAN DISTRICT OF THE TYUMEN REGION).....	169
Romanova E.A.	
DEGREE OF SOCIO-ECONOMIC CONDITIONALITY OF MODERN LANDSCAPE DEVELOPMENT AND ZONING OF THE BALTIC MACROREGION.....	173
Sivokhip Z.T.	
ACTUALIZATION OF THE INTEGRATED ASSESSMENT OF ECOLOGICAL AND HYDROLOGICAL STATE OF SMALL RIVERS OF THE STEPPE ZONE (ON THE EXAMPLE OF URAL BASIN).....	176
Skryhan H.Yu.	
LAND USE AND ECOSYSTEM SERVICES OF THE DUBROVENKA VALLEY.....	179
Sulkarnaeva L.D.	
ALGORITHM FOR URBAN ECOSYSTEM SERVICES ASSESSMENT FOR SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT.....	183
Bastian O.	
THE KEY IMPORTANCE OF LANDSCAPE ECOLOGY FOR THE CONCEPT OF ECOSYSTEM SERVICES.....	186
Basu J.P.	
SUSTAINABILITY, ECOSYSTEM, LANDSCAPE SERVICES AND CLIMATE CHANGE: AN EMPIRICAL STUDY IN EASTERN HIMALAYA OF INDIA	186
Grunewald K., Syrbe R.-U.	
INDICATOR-BASED ASSESSMENT OF GREEN SPACE IN CITIES — EXPERIENCES FROM THE SINO-GERMAN "GREEN CITIES STUDY"	187
von Haaren Ch., Hermes J., Albert Ch.	
INDICATORS FOR ASSESSING AND VALUING THE CULTURAL ECOSYSTEM SERVICE 'RECREATION' OF LANDSCAPES IN GERMANY	189
Ji W.	
URBAN LANDSCAPE DYNAMICS: TRENDS, SCALES, AND INDICATORS OF COUPLED EFFECTS OF HUMAN IMPACT AND CLIMATE CHANGE.....	189
Sulkarnaeva L.	
THE CURRENT STATE OF THE ART OF URBAN ECOSYSTEM SERVICES ASSESSMENT IN RUSSIA	191
Syrbe R.-U., Grunewald K.	
INDICATOR DEVELOPMENT FOR MAPPING OF ECOSYSTEM CONDITIONS AND ECOSYSTEM SERVICES IN GERMANY — STATE AND CHALLENGES	194
VII. HISTORICAL LANDSCAPE GEOGRAPHY AND LAND USE CHANGE	
Vampilova L.B.	
SPATIAL AND TEMPORAL PARADIGM OF MODERN LANDSCAPE RESEARCHES.....	196
Nizovtsev V.A.	
INITIAL STAGES OF ANTHROPOGENIC EVOLUTION OF RUSSIA'S LANDSCAPES.....	200
Trapeznikova O.N.	
HISTORICAL AND ENVIRONMENTAL CONCEPT OF THE AGRICULTURAL LANDSCAPES (CASE CTUDY OF THE FOREST ZONE OF EAST EUROPEAN PLAIN).....	204

Prishchepov A.V., Schierhorn F., Müller D., Kurganova I.N., Kamp J., Meyfroidt P. LAND-USE CHANGE IN RUSSIA AND ACROSS OTHER POST-SOVIET UNION COUNTRIES: THE STATUS AND RESEARCH PRIORITIES	209
Agapov M.G. THREE GREAT SIBERIAN WAYS: SPACIAL REPRESENTATIONS IN THE AGE OF THE TRANSPORTATION REVOLUTION.....	214
Balyuk N.A. HISTORICAL EXPERIENCE OF INCREASE IN ECOLOGICAL STABILITY OF AGRICULTURAL LANDSCAPES IN THE CONDITIONS OF NORTHERN TRANSURALS.....	219
Graves I.V., Graves K.K., Nizovtsev V.A., Erman N.M. LANDSCAPE CONDITIONS OF FORMATION OF THE ANCIENT RUSSIAN TOWNS	222
Matasov V.M., Prishchepov A.V., Golubinsky A.A., Glukhov A.I. DRIVERS OF LONG-TERM LAND-USE CHANGE IN MESCHERA LOWLANDS IN THE LAST 250 YEARS	225
Mukhin G.D. RECESSIONARY DYNAMICS OF LAND USE AND THE STRUCTURAL FUNCTIONAL TRANSFORMATION OF AGRARIAN LANDSCAPES IN KIROVSKAYA OBLAST	230
Rasskasov S.V. OLD SIBERIA: HISTORICAL LANDSCAPES, HISTORICAL SPACE, AND HISTORICAL IMAGES. WHAT DO WE KNOW AND WHAT WE MIGHT KNOW ABOUT THE MATTER?	235
Sheludkov A.V. CHANGES IN THE TERRITORIAL STRUCTURE OF AGRICULTURE IN THE SOUTH OF THE TYUMEN REGION IN THE POST-SOVIET PERIOD	239
Shirokova V.A., Nizovtsev V.A., Snytko V.A., Erman N.M. COMPLEX LANDSCAPE AND HYDROLOGICAL STUDIES OF THE HISTORICAL WATERWAYS OF THE RUSSIAN PLAIN	244
Schenk W. HISTORICAL GEOPGRAHY AS A BRIDGE BETWEEN NATURAL AND CULTURAL SCIENCES	247

VIII. HUMAN DIMENSION OF LANDSCAPE

Streletsky V.N. CONCEPT OF A CULTURAL LANDSCAPE IN THE WORLD-WIDE CULTURAL GEOGRAPHY: SCIENTIFIC BACKGROUND AND CONTEMPORARY INTERPRETATIONS.....	248
Kalutskov V.N. APPROACHES TO THE CULTURAL AND GEOGRAPHICAL ZONING OF RUSSIA	253
Kuklina V.V. ROLE OF CULTURAL LANDSCAPE STUDIES IN OVERCOMING CENTER-PERIPHERY RELATIONS.....	257
Abramov I.V. THE SEVERNAYA SOSVA BASIN AS AN ETHNIC REFUGE: TO SOCIAL AND CULTURAL FUNCTIONS OF THE LANDSCAPE	261
Ganopolsky M.G. COLONIZATION ROUTES IN SIBERIA AS A PRIMARY CANVAS OF CULTURAL LANDSCAPE	264
Ermakova E.E. VISUAL INTERPRETATION OF A SACRED LANDSCAPE OF TRANS-URALS	267
Zavialova O.G., Danilova Yu.N. “BORN” BY LANDSCAPE: CERTAIN ETHNOLOGICAL PARTICULARITIES OF RUSSIANS AND JAPANESE	270
Zakharova O.V., Suvorova L.G. AESTHETIC AND ANTHROPOLOGICAL CONTENT OF A LANDSCAPE OF TOURIST ROUTE.....	273

Likhacheva E.A., Nekrasova L.A., Kladovschikova M.E. AESTHETICAL GEOMORPHOLOGY. MAIN PRINCIPALS	276
Nekrasova L.A., Kladovschikova M.E. GEOMORPHOLOGICAL ASPECTS OF HISTORICAL-AND-CULTURAL LANDSCAPES OF URBAN LOCALITY	280
Ńędza-Sikonowska K. ERNST MAY IN THE USSR — DISPUTES ABOUT URBAN LANDSCAPE	285
Potakhin S.B. ELEMENTS OF CULTURAL LANDSCAPE OF THE RUSSIAN FENNOSCANDIA	287
Sozonova E.Yu. THE MAIN PRECONDITIONS OF SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT IN THE TYUMEN REGION	289
Köppen B. BRUSSEL'S EU-QUARTER: LANDSCAPE CONSTRUCTION IN BUBBLES AND NARRATIVES.....	292

IX. REGIONAL LANDSCAPE STUDIES

Snytko V.A., Konovalova T.I. THE LANDSCAPE SITUATION OF THE ENVIRONMENT OF LAKE BAIKAL.....	293
Ataev Z.V. FOOTHILL LANDSCAPES AS THE SPATIAL-TEMPORAL ECOTONES (ON THE EXAMPLE OF THE NORTERN CAUCASUS)	298
Bajrakov I.A. ASSESSMENT OF A CURRENT STATE OF GRAZING ECOSYSTEMS IN ARID ZONE OF THE CHECHEN REPUBLIC.....	304
Bakarasov V.A., Hahina N.V. THE ANALYSIS OF THE CURRENT LANDSCAPE-ECOLOGICAL SITUATIONS OF THE BELARUSIAN POOZERYE	306
Bilichenko I.N. STUDY AND CARTOGRAPHY OF STRUCTURE AND DYNAMICS OF MOUNTAIN GEOSYSTEMS IN PRIBAIKALIE	309
Borisova I.G. GEOSYSTEMS OF ZEY-BUREYA PLAIN DIFFERING BY CHARACTER, INTENSITY OF ANTHROPOGENIC LOADING AND LAND USE OPTIMIZATION	313
Bykovskaya O.P., Gorbunov A.S. REGIONAL FEATURES OF THE GLACIAL LITHOGENESIS OF LANDSCAPES OF THE CENTRAL CHERNOZEM REGION	318
Gagarinova O.V. LANDSCAPE-HYDROLOGICAL INVESTIGATIONS IN THE BAIKAL REGION	323
Gakayev R.A. FORMATION OF LANDSCAPE-LANDSLIDE ZONES IN THE SOUTH-EASTERN PART OF THE CHECHEN REPUBLIC	328
Ganzei K.S. MANIFESTATION OF STABILITY MECHANISMS OF ISLAND GEOSYSTEMS OF THE NORTH-WEST PART OF THE PACIFIC OCEAN	331
Gorbunov R.V., Gorbunova T.Y. LANDSCAPE RESEARCHES IN KARADAG	336
Istomina E.A., Solodyankina S.V., Vanteeva Yu.V., Konovalova T.I., Bibaeva A.Yu., Frolov A.A., Tsygankova M.V. RESULTS AND CHALLENGES OF LANDSCAPE RESEARCH IN PRIBAIKALIE	341
Ishankulov M.Sh. LANDSCAPES OF GIANT ALLUVIAL FANS IN NORTH KAZAKHSTAN	347
Kuchinskaya I.Ya., Kerimova E.J. STRUCTURE AND DYNAMICS OF THE MODERN GEOSYSTEMS OF GREATER CAUCASUS (WITHIN AZERBAIJAN).....	353

Lazareva N.N. THE IMPORTANCE OF THE STUDY OF THE STRUCTURE AND DYNAMICS OF LANDSCAPES OF SOUTH-EASTERN BALTIC FOR OPTIMISATION OF NATURE USE.....	359
Larin S.I., Lauhin S.A., Alekseeva V.A., Larina N.S., Maksimov F.E. PERIGLACIAL RELICT IN LANDSCAPES OF ISHIM PLAIN (SOUTH-WEST OF WESTERN SIBERIA).....	364
Lobotrosova S.A., Soromotin A.V. REGULARITIES OF DEVELOPMENT OF VEGETATION ON SAND OUTCROPS IN THE SUBZONE OF THE NORTHERN TAIGA OF WESTERN SIBERIA (ON THE EXAMPLE OF THE NADYM BASIN).....	369
Lubenets L.F., Chernykh D.V. LANDSCAPE BASIS FOR DIFFERENTIATION OF SNOW COVER IN THE MAIMA RIVER BASIN (LOW MOUNTAINS OF THE RUSSIAN ALTAI).....	373
Makkaveyev A.N., Fedorovich D.V. GROUND WATER LEVELS INFLUENCE ON THE LANDSCAPES OF THE CITIES: MOSCOW AS EXAMPLE.....	377
Merekalova K.A. CHANGES IN INTERCOMPONENTS RELATIONSHIPS DURING THE RECOVERY OF MIDDLE-TAIGA LANDSCAPES OF THE ARKHANGELSK AND THE TYUMEN REGIONS.....	380
Mikhno V.B. LANDSCAPE LITHOGENESIS AS A FACTOR OF LANDSCAPE DIVERSITY FORMATION OF THE CENTRAL BLACK EARTH REGION.....	383
Mishchenko A.A., Volkova T.A. LIMAN-ESTUARINE AND COASTAL-AQUATIC PARAGENETIC LANDSCAPE COMPLEXES IN THE KRASNODAR REGION: THE PARAGENETIC LANDSCAPE COMPLEX OF BAYSUG-CHELBAS RIVER VALLEY.....	385
Osadchaya G.G. FEATURES OF LANDSCAPE INDICATION OF GEOCRYOLOGIC CONDITIONS IN BOLSHEZEMELSKAYA TUNDRA.....	389
Pavleychik V.M. GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL CONDITIONS OF DIFFERENTIATION OF LANDSCAPES OF THE BURTINSKAYA STEPPE IN THE SOUTHERN PREDURALIE.....	392
Pshenichnikov A.E. STUDY OF THE DYNAMICS OF THE LAKES USING SPACE IMAGES ANALYSIS (ON THE EXAMPLE OF THE SOUTH OF THE TYUMEN REGION).....	395
Slepneva E.V. SPATIAL DIFFERENTIATION OF THE SELENGA RIVER BASIN GEOSYSTEMS.....	399
Sudakova N.G., Antonov S.I., Vvedenskaya A.I., Kostomakha V.A., Nemtsova G.M. GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL BASIS OF REGIONAL LANDSCAPE DIFFERENTIATION IN THE CENTER OF RUSSIAN PLAIN.....	403
Tikhomirov O.A. THE FORMATION AND DYNAMICS OF AQUATIC SYSTEMS OF THE UPPER VOLGA RESERVOIRS.....	406
Khokhlova E.R. DIFFERENTIATING ROLE OF GEOLOGICAL FACTOR IN FORMATION OF MODERN UPPER VOLGA REGION LANDSCAPES.....	409
Khromykh V.S. VASYUGAN PLAIN (LANDSCAPE STRUCTURE AND FEATURES OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT).....	412
Khromykh V.S. THE STRUCTURE OF LANDSCAPES OF THE SOUTHEAST OF THE WEST SIBERIAN PLAIN (IN BORDERS OF THE TOMSK REGION) AND THE FEATURES OF THEIR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT.....	418

Chernykh D.V. PROVINCIAL LANDSCAPES-ANALOGUES OF THE RUSSIAN ALTAI.....	423
Shekhovtsov A.I., Sizykh A.P. LANDSCAPES OF THE SANDS ACCUMULATION OF THE LAKE BAIKAL NORTHERN COAST (BAR — YARKI ISLAND AS AN EXAMPLE)	427
Marshinin A.V. FEATURES OF BUSH AND LOW SHRUB COVER IN THE ARCTIC TUNDRA OF BELY ISLAND (THE KARA SEA).....	430

X. LANDSCAPES OF OIL AND GAS PRODUCTION AREAS

Kozin V.V., Idrisov I.R., Marshinin A.V., Marinskikh D.M., Prusakova N.N. LANDSCAPE ECOLOGICAL SUPPORT OF NATURE MANAGEMENT IN GAS AND OIL PRODUCTION AREAS OF WESTERN SIBERIA.....	435
Khoroshavin V.Yu., Kalinin V.M., Luzhetskaj A.V. LANDSCAPE AND HYDROLOGICAL ANALYSIS OF THE TERRITORY FOR SURFACE WATER QUALITY ASSESSMENT IN THE WEST SIBERIAN MIDDLE TAIGA.....	439
Velikotsky M.A., Marakhtanov V.P. CORROSIVE AGGRESSION OF LANDSCAPES OF CRYOLITHOZONE ON STEEL PIPELINES	444
Knyazkov A.S., Moskvina N.N. METHODS OF AUTOMATIC INTERPRETATION OF OIL-POLLUTED LANDS.....	447
Kozina A.V. EXPERIENCE AND QUESTIONS OF TOPICAL INTEREST IN EKOLOGICAL PROJECT SUPPORT, CARRIED OUT BY GIPROTYUMENNEFTEGAS PJSC ON OIL AND GAS COMPLEX CONSTRUCTION SITES, TYUMEN REGION	450
Marakhtanov V.P. ASSESSMENT OF INTERACTION BETWEEN LANDSCAPES OF THE NADYM-PUR-TAZ REGION AND TRUNK GAS PIPELINES	454
Moskvina N.N., Zhegalina L.F., Kungurtsev S.A., Knyazkov A.S. METHODS OF ANALYSIS OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF KHANTY-MANSI AUTONOMOUS OKRUG — YUGRA.....	460
Mjachina K.V. ANALYSIS OF THE STEPPE LANDSCAPES CHANGES IN CONDITIONS OF OIL AND GAS PRODUCTION AND THE PROBLEMS OF THEIR OPTIMIZATION.....	464
Neustroeva M.V., Deeva U.V. THE CURRENT STATE OF THE NATURAL TERRITORIAL COMPLEXIS (NTC) OF THE WATERSHED ON THE RIVERS OF EVAYAKHA — NGARKA-TABYAKHA	468
Kozin V.V., Marshinin A.V. THE ANTHROPOGENIC LANDSCAPES' DIVERSITY IN THE TYUMEN REGION (RUSSIA)	472

XI. EDUCATION AND POLITICS IN LANDSCAPE SCIENCE

Starozhilov V.T. LANDSCAPE GEOGRAPHY IS DEVELOPING: THE FIRST INTERNATIONAL LANDSCAPE CENTER IN PACIFIC RUSSIA AND ITS GOALS.....	478
Vdovyuk L.N., Zherebyateva N.V., Popova T.V. NATURAL PROPERTIES OF DISTRICT "LUKASHYNO" AS THE BASE OF EDUCATIONAL FIELD PRACTICES FOR STUDENTS OF INSTITUTE OF EARTH SCIENCES	481
Idrisov I.R., Marshinin A.V., Marinskikh D.M., Edikhanov Yu.R. CREATION OF LANDSCAPE MAPS FOR GEOPORTAL OF UNIVERSITY OF TYUMEN	486
Marinskikh D.M. LANDSCAPE SCIENCE IN THE EPOCH OF ANTHROPOCENE FACE CHALLENGES OF TRANSDISCIPLINARITY: LANDSCAPE SYNTHESIS FROM NATURE AND HUMAN PERSPECTIVE.....	491

Nekhuzhenko N., Osipova T. NON-SPECIALIZED BACHELORATE IN GEOGRAPHICAL EDUCATION: PROSPECTS AND PROBLEMS	493
Novikov A.V., Sumarukova O.V. EVALUATION OF THE CURRENT STATE OF URBAN SPNA IN THE FRAMEWORK OF EDUCATIONAL TRAINING	497
Pupysheva I.N. ECOLOGIST AND POLITICS OF NATURE	499
Frolova I.V., Erman A.E. THE CONCEPT OF THE DICTIONARY-REFERENCE BOOK ON CONTEMPORARY LANDSCAPE SCIENCE	502
Khromykh V.V., Khromykh O.V. TOMSK REGION GEOPORTAL	505
Khromykh O.V. GIS TRAINING OF STUDENTS OF LANDSCAPE GEOGRAPHY IN THE NATIONAL RESEARCH TOMSK STATE UNIVERSITY	510
Fürst Ch. IALE AND ITS MISSION — WORLDWIDE COLLABORATION ON LANDSCAPE ECOLOGY	515
Köppen B. FAR BEYOND GLOBAL CAPACITIES? COMMENTS ON THE OPEN ISSUE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND DEMOGRAPHIC GROWTH.....	516

Механизм формирования растительности на котловинах выдувания во многом аналогичен процессу восстановления растительности на поверхности сухоройных карьеров, расположенных в сходных условиях. При повышенном уровне грунтовых вод происходит возобновления травяного покрова, при низком — постепенное восстановление лесного фитоценоза. В первую очередь зарастают локальные понижения, хуже всего закрепляются наклонные участки (стенки карьера, склоны котловины). Н.Г. Коронатова [Коронатова, 2003] установила, что для травяного зарастания карьеров определяющим фактором является близкое залегание к поверхности грунтовых вод. При глубоком залегании происходит развитие лесного фитоценоза — на супесчаном грунте поселяется береза, а на песках — сосна. Успешному зарастанию в целом способствуют тяжелый гранулометрический состав молодых почв, обогащение элементами питания, меньший угол наклона борта карьера и скрепление поверхности песка мхом. В целом, сравнительно стадии зарастания оголенных песков в разных природных зонах можно выделить схожие черты этого процесса. Но для оценки зарастания в любой зоне важно учитывать условия увлажнения, рельеф, характер окружающей растительности, площади обнажений, механический состав грунтов, их подвижность и условия снегозадержания [Коронатова, Шилова, 1977; Селиванов и др., 2016].

ЛИТЕРАТУРА

1. Коронатова Н.Г. Особенности и условия восстановления почвенно-растительного покрова на карьерах Западной Сибири // Вестник Томского гос. ун-та. Приложение № 7. Томск, 2003. С. 135-141.
2. Селиванов А.Е., Капитонов В.И., Еремеева Н.В., Капитонова О.А. Особенности зарастания песчаных обнажений на севере Западно-Сибирской равнины//Международный научно-исследовательский журнал, 2016. №10(52). Ч. 4. С. 41-45.
3. Сизов О.С., Лоботросова С.А. Особенности восстановления растительности в пределах участков развешиваемых песков северотаежной подзоны Западной Сибири// Криосфера Земли. 2016. т. XX. № 3. С. 3-13.
4. Шилова И.И. Первичные сукцессии растительности на техногенных песчаных обнажениях в нефтегазодобывающих районах Среднего Приобья // Экология. 1977. № 6. С. 5-14.

ЛАНДШАФТНЫЕ ОСНОВЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СНЕЖНОГО ПОКРОВА В БАССЕЙНЕ р. МАЙМА (НИЗКОГОРЬЯ РУССКОГО АЛТАЯ)

Лубенец Л.Ф.¹, Черных Д.В.^{1,2}

¹*Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, Россия, lilia_lubenets@mail.ru*

²*Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия, chernykh@mail.ru*

LANDSCAPE BASIS FOR DIFFERENTIATION OF SNOW COVER IN THE MAIMA RIVER BASIN (LOW MOUNTAINS OF THE RUSSIAN ALTAI)

Lubenets L.F.¹, Chernykh D.V.^{1,2}

¹*Institute for Water and Environmental Problems SB RAS, Barnaul, Russia, lilia_lubenets@mail.ru*

²*Altai State University, Barnaul, Russia, chernykh@mail.ru*

Abstract: Using the data of snow course observations, the spatial and temporal variability of thickness, density and water reserves of snow cover in the low-mountain basin of Maima river (Northern, North-Eastern Altai) during the period of maximum snow accumulation (end of February–beginning of March) were estimated. The data on winter weather conditions (rainfall and mean monthly temperature) of 2016/17 are compared with the long-term average data (1986-2017). The factors that determine the accumulation are specified. These are the background temperature, slope aspect, the surface steepness, and the nature of anthropogenic impact on the landscape. It is found that winter 2016/17 refers to the warm and medium-snowy seasons. The maximum thickness of snow cover and total amount of snow are characteristic of the shadow slopes within the dark-taiga landscapes, and the low amounts — for the light slopes in the subtaiga part of the basin. The maximum snow accumulation is typical for the small-leaved forests (including the secondary ones) and secondary meadows, where the snow excess of up to 35% is found in the indigenous fir forests of the dark taiga sub-belt, and it reaches 41% in the pine forests of the subtaiga belt.

Снежный покров определяет функционирование ландшафтов в средних широтах не только в зимнее время, но и на протяжении части теплого периода года. В региональных исследованиях количественный анализ основных характеристик снежного покрова (толщина, плотность и снеготаяния), изучение режимов снегонакопления и снеготаяния, чрезвычайно актуальны для прогнозирования гидрологических явлений, прежде всего, динамики весенних половодий и паводков на реках.

На сегодняшний день основным источником информации о снежном покрове являются данные сети метеорологических станций. Однако этих данных недостаточно для характеристики пространственного распределения снежного покрова. Один из способов получения достоверной пространственной информации о снегонакоплении, особенно в горных территориях, — использование ландшафтной основы. При этом ввиду контрастности и дробности горных ландшафтов наземные наблюдения за снежным покровом приобретают особую значимость.

Большая часть стока, поступающего в верховья Оби, формируется в горных районах Алтайя. Основными стокоформирующими поверхностями первой волны половодья являются низкогорные бассейны. Например, в бассейне р. Майма, выбранном в качестве полигона исследований, за период весеннего половодья формируется от 40 до 80% годового стока [Галахов, 2016]. При этом процессы снегонакопления, снеготаяния и стока в горах дифференцированы в зависимости от абсолютной высоты, крутизны и экспозиции склонов, а также свойств почвогрунтов и характера растительности.

Цель исследования — изучение на ландшафтной основе дифференциации основных характеристик снежного покрова в низкогорном бассейне р. Майма в период максимального снегонакопления в 2016/17 гг.

Объекты и методы исследования

Преимущественно низкогорный бассейн р. Майма (диапазон высот 260–1460 м, площадь 776,5 км²), расположенный в пределах Северной Алтайской (69,6%) и Северо-Восточной Алтайской (30,4%) физико-географических провинций Алтайской горной области [Атлас..., 1978; Черных, Самойлова, 2011]. В структуре высотной поясности на уровне подтипов выделяются лесостепные барьерно-циклонические (6,1%), подтаежные (62%) и чернево-таежные субнеморальные (31,9%) ландшафты.

По данным ГМС Кызыл-Озек, расположенной в низовьях бассейна, среднегодовая температура воздуха составляет +1,0°C, годовая сумма осадков — 795 мм. Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0°C — 170 дней. Устойчивый снежный покров образуется в первую декаду ноября. Сход снега происходит в третьей декаде марта, реже — в первой декаде апреля. В настоящее время максимальное снегонакопление отмечается в конце февраля. В зимний период преобладают ветры юго-юго-восточного направления. Также часто господствует безветренная погода [<http://www.meteo.ru>].

Исследования проводились ландшафтно-маршрутным методом с использованием снегомерных площадок [Руководство..., 1958; Быков и др., 2011]. Снегомерные работы осуществлялись в период максимального снегонакопления (конец февраля–начало марта), полный объем наблюдений на всех маршрутах и площадках осуществлялся за 4–5 дней. За исследуемый период было выполнено 733 измерения толщины и 173 измерения плотности снежного покрова. В камеральных условиях проводился расчет плотности снега и снеготаяния.

Результаты и обсуждение

Зима 2017 г. характеризуется превышением осадков над средними многолетними значениями (табл. 1). Первая половина зимы (ноябрь, декабрь и в меньшей степени январь) характеризуется наибольшим поступлением осадков. В остальные месяцы количество выпавших осадков меньше средних многолетних величин.

Указанные особенности осадкообразования в бассейне отразились на динамике снегонакопления в течение зимнего периода. В ноябре толщина снежного покрова по постоянной рейке выросла до 28 см и в дальнейшем увеличивалась в пределах 15 см; максимум снеготаяния наблюдался в третьей декаде февраля. По традиционным критериям [Галахов, 1961] по средней за зимний период толщине снежного покрова зима 2016/17 г. относится к среднеснежным (на 21% превосходит средние многолетние величины).

Суммы осадков, средние месячные и средние годовые температуры воздуха и толщины снежного покрова в зимний период, ГМС Кызыл-Озек [http://www.meteo.ru]

<i>Зимний период</i>	<i>Ноябрь</i>	<i>Декабрь</i>	<i>Январь</i>	<i>Февраль</i>	<i>Март</i>	<i>За период</i>
Количество осадков, мм						
2016/2017	69,6	55,7	26,2	18,9	9,0	179,4
Среднее многолетнее 1986–2017	47,1	33,6	21,6	22,8	27,5	152,6
Средние месячные температуры, °С						
2016/2017	-11,5	-9,1	-10,4	-11,3	-4,5	-9,4
Среднее многолетнее 1986–2017	-5,7	-10,2	-13,9	-12,2	-5,3	-9,5
Средняя месячная толщина снежного покрова, см						
2016/2017	28	34	49	51	43	205
Среднее многолетнее 1986–2017	12	27	37	46	40	162

По средним месячным температурам воздуха исследуемая зима характеризуется как теплая. За исключением ноября, когда средние месячные температуры воздуха были ниже средних многолетних на 5,8 °С. В целом, температура воздуха за зимний период 2016/17 г. превышает среднюю многолетнюю на 0,1 °С.

В таблице 2 приведены значения основных характеристик снежного покрова на уровне подтипов ландшафтов в соответствии с ландшафтной картой Русского Алтая [Черных и др., 2011]. Ввиду того, что в пределах бассейна чернево-таежные и подтаежные ландшафты занимают наибольшую площадь, дальнейший анализ данных проведен по двум подтипам (табл. 3).

Таблица 2

Дифференциация основных характеристик снежного покрова в бассейне р. Майма по подтипам ландшафтов

<i>Подтипы ландшафтов</i>	<i>Толщина снежного покрова, см</i>	<i>Плотность снежного покрова, г/см³</i>	<i>Снего-запасы, мм</i>
Чернево-таежные субнеморальные ландшафты	64	0,26	173
Подтаежные ландшафты	57	0,25	144

Таблица 3

Дифференциация основных характеристик снежного покрова в бассейне р. Майма по различным классам наземных покровов для чернево-таежных и подтаежных ландшафтов с учетом экспозиционных различий

<i>Подтипы ландшафтов / наземный покров</i>	<i>Теневые экспозиции</i>			<i>Световые экспозиции</i>		
	<i>Толщина снежного покрова, см</i>	<i>Плотность снежного покрова, г/см³</i>	<i>Снего-запасы, мм</i>	<i>Толщина снежного покрова, см</i>	<i>Плотность снежного покрова, г/см³</i>	<i>Снего-запасы, мм</i>
Чернево-таежные субнеморальные ландшафты						
Пихтовые с участием осины, кедра, березы леса	64	0,26	168	47	0,24	117
Вторичные мелколиственные леса	80	0,28	261	71	0,28	206
Вторичные луга	82	0,28	248	69	0,22	140
Подтаежные ландшафты						
Сосновые с березой, кедром и пихтой леса	53	0,24	127	29	0,31	85
Мелколиственные леса	57	0,25	140	52	0,28	140
Вторичные луга	73	0,27	194	55	0,27	145

Ряд особенностей снегонакопления отчетливо выявляются в зависимости от крутизны и экспозиции склонов, а также в зависимости от характера растительности или иного наземного покрова (land cover). Данные наблюдений показывают, что наиболее снежными являются геосистемы, приуроченные к тенивым участкам в пределах чернево-таежного подтипа, где толщина снежного покрова под хвойными лесами, вторичными мелколиственными лесами и луговыми пространствами составляет 64, 80 и 82 см соответственно (для световых склонов — 53, 71 и 69 см). Показательно, что в пределах антропогенно модифицированных участков значения толщины снежного покрова и снегозапасов выше, чем под коренными пихтовыми лесами в чернево-таежных ландшафтах (для тенивых склонов максимальное превышение до 35% по снегозапасам, для световых — 16%) и под сосновыми лесами в подтаежных ландшафтах (до 34% для тенивых, световых — 41%).

Абсолютные величины толщины снега как на тенивых, так и на световых склонах в чернево-таежных ландшафтах заметно выше, чем в подтаежных. На тенивых склонах под коренными лесами и вторичными лугами разница составляет по 11 см и под мелколиственными лесами 23 см, на световых — 17, 14 и 4 см, соответственно.

Наибольшая плотность снежного покрова характерна для световых склонов. Однако обращает внимание значительная разница плотности (до 22%) на склонах разных экспозиций в подтайге под сосновыми лесами. Несколько меньше отличия в чернево-таежных ландшафтах, где максимальное превышение достигает около 20% под вторичными лугами. В данном подтипе ландшафтов минимальная плотность ($0,22 \text{ г/см}^2$) свойственна слабонаклонным поверхностям с лугами в сочетании с перелесками из березы, пихты, осины и кедра, где снег более рыхлый. Кроме того, важную роль в дифференциации плотности снега играет ветровой режим внутри бассейна. Наветренные склоны одновременно являются световыми, поэтому наряду с уплотнением снега за счет воздействия прямой солнечной радиации, происходит его уплотнение под действием ветра.

Выводы

Снегомерные работы и анализ данных метеонаблюдений по ГМС Кызыл-Озек показали, что во время теплой и среднеснежной зимы 2016/7 г. в бассейне р. Майма:

1) наиболее снежными (толщина, снегозапасы) являются тенивые склоны в пределах чернево-таежных ландшафтов; наименьшие значения толщины снежного покрова и снегозапасов характерны для склонов световых экспозиций в подтаежной части бассейна;

2) максимальные снегозапасы свойственны мелколиственным лесам (в том числе вторичным) и вторичным лугам, где превышение над значениями снегозапасов под коренными пихтовыми лесами в чернево-таежных ландшафтах достигает 35% и под сосновыми лесами в подтаежных — до 41%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас Алтайского края. М.; Барнаул: ГУГК, 1978. Т. 1. 226 с.
2. Быков Н.И., Попов Е.С. Наблюдения за динамикой снежного покрова в ООПТ Алтае-Саянского эко-региона (методическое руководство). - Красноярск, 2011. 64 с.
3. Галахов В.П., Сюбаев А.А. Расчет объема стока первой волны половодья Оби у Барнаула. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2016. 122 с.
4. Галахов Н.Н. Выделение типов зим по высоте и динамике снежного покрова на большей части территории СССР//Роль снежного покрова в природных процессах. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 11-26.
5. Руководство по снегомерным работам в горах. Л.: Гидрометеиздат, 1958. 148 с.
6. Черных Д.В., Самойлова Г.С. Ландшафты Алтая (Республика Алтай и Алтайский край). М-б 1:500000. Новосибирск: ФГУП Новосибирская картографическая фабрика, 2011.
7. Электронный ресурс: Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации / Официальный сайт Всерос. НИИ гидрометеорологической информации. URL: <http://www.meteo.ru>