

ПОЛНОТЕКСТОВАЯ БИБЛИОТЕКА ИЗДАНИЙ
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
НА «СТАРОЙ ЧИТЕ»

<http://www.oldchita.org>



ЗАПИСКИ

Забайкальского отделения
Русского географического общества

Notes of the Transbaikal Branch
of the Russian Geographical Society

Забайкалье:
природа, экономика, история, культура

ЗАБАЙКАЛЬСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Всероссийской общественной организации
«Русское географическое общество»

Забайкальский государственный университет
Забайкальский краевой краеведческий музей им. А. К. Кузнецова
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН

ЗАПИСКИ

Забайкальского отделения Русского географического общества

Выпуск СXXXIII. Забайкалье: природа, экономика,
история, культура

Материалы межрегиональной научно-практической конференции,
посвящённой 120-летию
Забайкальского регионального отделения
Русского географического общества

Notes of the Transbaikal Branch
of the Russian Geographical Society
133, V1.
Since 1896

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ЧИТА – 2014

УДК 908(571.54/55)
ББК 28.89(2РОС-4ЧИТ)
3-12

ЗАПИСКИ

Забайкальского отделения Русского географического общества
Издаются с 1896 года.

Выпуск 133 Т.1.

Редколлегия:

А. В. Константинов, д-р ист. наук, проф. ЗабГУ,
председатель ЗРО ВОО РГО (г. Чита);

Н. Н. Константинова, канд. ист. наук, уч. секретарь, зав. отд. истории
и этнографии Забайкальского краевого краеведческого музея
им. А. К. Кузнецова (г. Чита) (отв. ред);

И. Ю. Мальчикова, канд. геогр. наук, начальник научно-
исследовательского управления Забайкальского государственного
университета (г. Чита);

В. В. Нестеренко, директор Забайкальского краевого краеведческого
музея имени А. К. Кузнецова (г. Чита);

Н. В. Помазкова, канд. геогр. наук, науч. сотрудник Института
природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (г. Чита)

3-12 Забайкалье: природа, экономика, история, культура: материалы
межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию Забайкальского
регионального отделения Русского географического общества
(Чита, 15–16 октября 2014 г.) // Записки Забайкальского отделения
Русского географического общества. – Вып. 133, Т.1. / Забайкал.
гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2014. – 154 с.

В сборник, наряду с вопросами исторического развития отделений
Географического общества, совершенствования их организационных
структур, вошли материалы, посвященные различным проблемам
природного, исторического и культурного наследия Забайкалья и
сопредельных с ним территорий и региональной экономики.

*Елена Викторовна Носкова,
инженер Института природных ресурсов,
экологии и криологии СО РАН (г. Чита).*

Статистические характеристики скорости ветра и их динамика в Забайкальском крае¹

Ветровой режим является одной из характеристик климата, существенно влияющий на условия жизни людей и их хозяйственную деятельность. Поэтому оценка изменений характеристик ветрового режима имеет не только теоретическое, но и непосредственное практическое значение, т. к. его характеристики должны учитываться при разработке ветроэнергетических кадастров территорий, при корректировке строительных нормативов и др. Целью настоящей работы является оценка современного состояния и многолетних изменений характеристик ветра на территории Забайкальского края.

Анализ ветрового режима проводился по данным 26 метеорологических станций Забайкальского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в период с 1966 по 2012 г. Тренды во временных рядах вычислялись методом наименьших квадратов. Оценка их статистической значимости выполнялась при помощи критерия Стьюдента, а оценка однородности рядов наблюдений – с использованием критериев Фишера и Стьюдента. Уровень значимости принимался $\alpha=5\%$. В качестве основных статистических характеристик были использованы: средняя годовая скорость ветра \bar{v} (м/с), величины линейного тренда средней годовой скорости ветра $K_{тр}$ (м/с) и дисперсия D временных рядов.

Средняя годовая скорость ветра по территории Забайкальского края меняется в достаточно широких пределах – от 0,5 м/с в Средней Олекме до 3,1 м/с в Кайластуе (табл. 1). Число пунктов наблюдений, где средняя годовая скорость ветра не превышает 1 м/с, составляет 11,5%

¹ Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Забайкальского края, грант 14-05-98005-р_сибирь_a.

от общего число станций; где \bar{v} находится в интервалах $1 \leq \bar{v} < 2$ и $2 \leq \bar{v} < 3$ по 38,5%. На 11,5% станций средняя годовая скорость ветра равна либо превышает значение в 3 м/с.

Значения дисперсии по территории меняются сравнительно мало – от 0,02 до 0,12. Это свидетельствует об относительно стабильном в пространстве режиме ветра.

Таблица 1

Статистические характеристики средней многолетней скорости ветра на станциях Забайкальского края (1966–2012 гг.)

№ п/п	Название станции	\bar{v}	D	№ п/п	Название станции	\bar{v}	D
1	Агинское	2,9	0,06	14	Нерчинск	2,0	0,12
2	Акша	2,5	0,06	15	Нерчинский Завод	1,2	0,02
3	Александровский Завод	2,2	0,08	16	Петровский Завод	1,7	0,02
4	Борзя	3,0	0,07	17	Соловьевск	3,0	0,06
5	Букукун	2,3	0,07	18	Средняя Олекма	0,5	0,02
6	Зилово	1,4	0,04	19	Сретенск	2,0	0,06
7	Кайластуй	3,1	0,11	20	Тунгокочен	1,4	0,07
8	Калакан	0,8	0,04	21	Тупик	1,7	0,05
9	Катугино	0,7	0,02	22	Улеты	2,8	0,07
10	Красный Чикой	1,3	0,02	23	Усть-Карск	1,3	0,10
11	Мангут	2,7	0,03	24	Чара	1,4	0,04
12	Менза	1,0	0,04	25	Черемхово	2,0	0,03
13	Могоча	1,6	0,07	26	Чита	2,2	0,08

Анализ межгодовых изменений скорости ветра (рис. 1) показал, что она уменьшилась на большей части территории (в 19 пунктах из 26). Значимость трендов, указывающих на уменьшение скорости ветра, не подтверждается лишь на метеостанциях Александровский Завод, Зилово, Мангут и Черемхово. Наибольшее уменьшение скорости ветра про-

изошло в Могоче, Чите, Улетах (на 0,7 м/с). Увеличилась средняя годовая скорость ветра на 5 станциях (Чара, Соловьевск, Петровский Завод, Букукун, Акша) и не изменилась на двух станциях (Сретенск и Красный Чикой). Причем из перечисленных станций статистически достоверные тренды при 5%-ном уровне значимости отмечены лишь в Букукуне и Акше. В Букукуне наблюдается самое значительное увеличение скорости ветра (на 0,6 м/с). Расчеты, проведенные по рядам скорости ветра за период 1966–2012 гг., подтверждают данные, полученные ранее [Носкова, 2012, с. 230–232]. В пространственном распределении закономерностей изменения скорости ветра не выявлено.

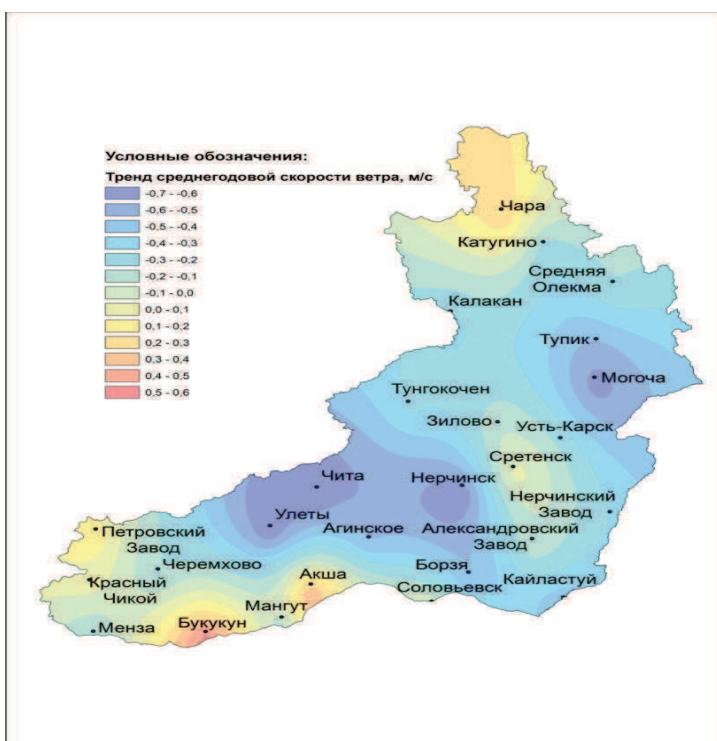


Рис. 1. Распределение величины линейного тренда средней годовой скорости ветра по территории Забайкальского края

Практически на всех станциях, где отмечается снижение скорости ветра, наибольшее уменьшение отмечено весной (табл. 2), когда наблюдаются максимумы в годовом ходе средней скорости ветра [Там же, с. 230]. Значимость весенних трендов не выявлена лишь на 7 станциях. В Соловьевске, где в целом наблюдается уменьшение скорости, весной выявлено небольшое снижение, хотя статистически оно незначимо.

Таблица 2

Величины линейных трендов среднесезонной скорости ветра

№ п/п	Название станции	$K_{тр}$, м/с			
		зима	весна	лето	осень
1	Агинское	<u>-0,8</u>	<u>-0,6</u>	-0,3	-0,3
2	Акша	<u>0,6</u>	0,2	<u>0,7</u>	<u>0,5</u>
3	Александровский Завод	0,1	<u>-0,4</u>	-0,3	0,1
4	Борзя	<u>-0,4</u>	<u>-1,0</u>	<u>-0,4</u>	-0,4
5	Букукун	0,2	<u>0,7</u>	<u>1,0</u>	<u>0,7</u>
6	Зилово	0,1	-0,3	-0,3	0,0
7	<u>Кайластуй</u>	<u>-0,7</u>	<u>-0,8</u>	-0,3	-0,4
8	Калакан	<u>-0,1</u>	<u>-0,7</u>	<u>-0,5</u>	-0,1
9	Катугино	0,0	<u>-0,5</u>	<u>-0,5</u>	-0,1
10	Красный Чикой	0,0	-0,2	0,2	0,1
11	Мангут	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1
12	Менза	-0,1	<u>-0,5</u>	-0,2	-0,2
13	Могоча	-0,3	<u>-1,1</u>	<u>-0,9</u>	<u>-0,6</u>
14	Нерчинск	<u>-0,5</u>	<u>-1,3</u>	<u>-0,9</u>	-0,4
15	Нерчинский Завод	<u>-0,2</u>	<u>-0,6</u>	-0,2	<u>-0,3</u>
16	Петровский Завод	0,0	0,1	<u>0,4</u>	0,2
17	Соловьевск	0,0	-0,2	0,1	0,3
18	Средняя Олекма	<u>-0,1</u>	<u>-0,4</u>	<u>-0,3</u>	-0,1

19	Сретенк	0,3	-0,3	-0,1	0,2
20	Тунгокочен	0,0	<u>-1,1</u>	<u>-0,9</u>	<u>-0,3</u>
21	Тупик	0,1	<u>-0,6</u>	<u>-0,6</u>	-0,3
22	Улеты	<u>-0,9</u>	<u>-0,9</u>	<u>-0,7</u>	<u>-0,6</u>
23	Усть-Карск	0,4	<u>-0,8</u>	-0,4	-0,1
24	Чара	0,2	<u>0,4</u>	<u>0,3</u>	<u>0,4</u>
25	Черемхово	-0,4	<u>-0,4</u>	0,0	-0,2
26	Чита	<u>-0,8</u>	<u>-0,9</u>	<u>-0,6</u>	<u>-0,7</u>

Примечание: Подчеркнуты статистически значимые значения трендов при 5%-ном уровне значимости

По некоторым станциям значительное уменьшение скорости ветра выявлено в летние месяцы. На метеостанции Агинское значимый отрицательный тренд отмечен зимой, причем здесь это самое значительное снижение скорости ветра. На метеостанциях, где отмечен рост скорости ветра, увеличение произошло во все сезоны года, хотя в некоторые из них коэффициенты трендов статистически незначимы.

При сравнении климатических норм скорости ветра за различные периоды оказалось, что средние величины, вычисленные за период 1966–1989 гг. (П1) существенно выше, чем за расчетный период 1990–2012 гг. (П2) (рис. 2). Скорости ветра уменьшились в среднем на 0,1–0,4 м/с. Лишь на 5 станциях (Акша, Букукун, Петровский Завод, Сретенск, Чара) \bar{V} первого периода оказалась ниже, чем второго на 0,1–0,3 м/с.

Анализ D двух периодов показывает, что значения изменчивости скорости ветра на 17 анализируемых станциях уменьшились (табл. 3). Лишь на 9 станциях дисперсия во втором периоде увеличилась по отношению к дисперсии первого периода. Эти станции расположены преимущественно в западной и северо-восточной части территории края. Других закономерностей распределения D в пространстве не выявлено.

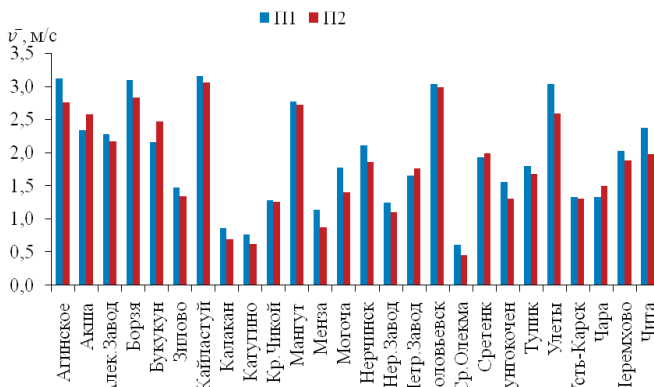


Рис. 2. Соотношение среднемноголетних величин скорости ветра за различные периоды

Оценка изменений скорости ветра выполнена также путем проверки временных рядов на однородность.

Сравнение средних значений скоростей ветра двух периодов указало на нарушение однородности рядов скорости ветра по критерию Стьюдента на 24 метеостанциях, что говорит о том, что произошедшие изменения в значениях скорости ветра действительно статистически значимы. Исключение составили метеостанции Соловьевск и Усть-Карск.

Таблица 3

Значения дисперсии скорости ветра на станциях Забайкальского края по периодам

№ n/n	Название станции	Периоды		P2/P1
		P1	P2	
1	Агинское	0,07	0,03	0,37
2	Акша	0,09	0,04	0,40
3	Александровский Завод	0,16	0,04	0,27
4	Борзя	0,06	0,08	1,31
5	Букукун	0,07	0,07	1,15

6	Зилово	0,04	0,06	1,34
7	Кайластуй	0,17	0,11	0,68
8	Калакан	0,05	0,05	0,83
9	Катугино	0,03	0,02	0,68
10	Красный Чикой	0,02	0,03	1,68
11	Мангут	0,05	0,02	0,41
12	Менза	0,03	0,04	1,07
13	Могоча	0,04	0,08	1,96
14	Нерчинск	0,26	0,02	0,10
15	Нерчинский Завод	0,02	0,01	0,59
16	Петровский Завод	0,02	0,02	1,30
17	Соловьевск	0,11	0,05	0,44
18	Средняя Олекма	0,02	0,02	0,92
19	Сретенск	0,05	0,10	1,87
20	Тунгокочен	0,14	0,02	0,16
21	Тупик	0,06	0,05	0,78
22	Улеты	0,06	0,01	0,21
23	Усть-Карск	0,21	0,04	0,19
24	Чара	0,07	0,02	0,29
25	Черемхово	0,04	0,02	0,50
26	Чита	0,05	0,09	1,70

Здесь изменения в значениях скорости ветра статистической Стьюдента не подтвердились. Что касается сравнения дисперсий двух периодов, то значимая неоднородность по дисперсии (критерий Фишера) выявлена на меньшей части территории края (на 9 из 26 станциях).

Выполненный анализ статистических характеристик скорости ветра показал следующее: на большей части территории края средние годовые скорости ветра снизились на 0,1–0,7 м/с, достоверность этих изменений подтверждается при оценке значимости трендов и при проверке рядов на однородность по статистике Стьюдента; наибольшее

уменьшение скорости ветра отмечено весной, когда наблюдаются максимумы в годовом ходе средней скорости ветра; на 5 исследуемых станциях скорость ветра увеличилась в среднем на 0,1–0,6 м/с, проверка рядов на однородность с использованием статистики Стьюдента подтверждает эти изменения, а оценка трендов этих изменений показала их значимость только на 2 станциях; значения дисперсии в пространстве меняются сравнительно мало, а во времени наблюдается значительное их снижение в последние годы.

Список литературы

Носкова Е. В. Изменение ветрового режима на территории Забайкальского края // Материалы международной научной конференции «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в северо-восточной и центральной Азии». Том 1. 2012. С. 230.

Нина Гындуновна Гомбоева,

д-р биол. наук, проф.

Забайкальского государственного университета (г. Чита)

Леонид Сергеевич Ларин,

магистрант Забайкальского государственного университета (г. Чита).

**Опустынивание в Забайкальском крае:
причины, география и пути решения проблемы
(примерное содержание элективного курса)**

Элективные курсы играют важную роль в системе профильного обучения на старшей ступени школы, поскольку являются обязательными для старшеклассников. Они связаны с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника. Это средство построения индивидуальных образовательных программ. Особую роль в успешном внедрении элективных курсов играет подготовка учебной литературы по этим курсам [Кричевский, Кошкина, 2005].

Основная функция элективных курсов – профориентационная. В этой связи число курсов должно быть по

СОДЕРЖАНИЕ:

ПУБЛИКАЦИИ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
-------------------	---

ЗАБАЙКАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РГО: ИСТОРИЯ И ОПЫТ

Константинов А. В. 120 лет на благо науки и просвещения	8
Жеребцов Г. А. Первые председатели Читинского отделения Приамурского отдела ИРГО	20
Косых В. И. Забайкальское духовенство и деятельность местных отделений Императорского Русского географического общества (конец XIX – начало XX веков)	26
Дашидондоков Ш.-Н. С. К истории Агинского отдела Русского ге- ографического общества	33
Стрельников В. Г., Летяева И. В. Из истории Агинского от- дела Забайкальского регионального отделения Русского Географического общества	39
Парфенов В. М. Создание и функционирование Попечительского совета регионального отделения РГО	45
Филинов А. В. Растительный покров Восточной Монголии (со- временные результаты, полученные на маршруте Хинганской экс- педиции Г. Н. Потанина)	51
Гантимурова М. И. Музей Читинского отделения Приамурского отдела Императорского Русского географического общества в 1895–1896 годах	56

ОЦЕНКА РЕСУРСОВ РЕГИОНА, ИЗУЧЕНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Агафонов Г. М. Вклад охотоведа В. В. Тимофеева в изучение по- пуляции соболя Хэнтэй-Чикойского нагорья	63
Гильфанова В. И. Этно-демографические последствия строи- тельства БАМ для эвенков Забайкальского края	68

Горина К. В., Фалейчик Л. М. Анализ демографического пространства Забайкальского края на основе потенциала поля рассе- ления	75
Забелина И. А. Изучение взаимосвязи показателей экономиче- ского развития и экологической нагрузки в приграничных с КНР регионах Сибири и Дальнего Востока в контексте экологической кривой Кузнеця	82
Клевакина Е. А. Экономический рост и качество окружающей среды в приграничных регионах КНР в контексте экологической кривой Кузнеця	88
Новикова М. С. Актуальные проблемы обеспечения экологиче- ской безопасности приграничных территорий Юго-Восточного Забайкалья	94
Чечель А. П. Экономико-географическая оценка водно-ресурс- ного потенциала приграничных районов края в бассейне реки Аргунь	100
Нагаева Е. В. Распределение уклонов рек в Забайкальском крае	106
Абакумова В. Ю. К вопросу о выявлении антропогенных измене- ний речного стока	112
Афонин А. В. Оценка эффективности вселения растительных рыб и карпа в водохранилище-охладитель Харанорской ГРЭС	117
Афоница Е. Ю., Итигилова М. Ц. Структура зоопланктонно- го сообщества в зарослях высшей водной растительности озера Кенон	124
Носкова Е. В. Статистические характеристики скорости ветра и их динамика в Забайкальском крае	131
Гомбоева Н. Г., Ларин Л. С. Опустынивание в Забайкальском крае: причины, география и пути решения проблемы (примерное содержание элективного курса)	138
Стрельников В. Г., Летяева И. В., Цыдыпова Ж. Ц., Воржева Е. П. Эколого-краеведческая деятельность Агинского музея природы	144
Ларин Л. С. Формирование системы демографических знаний на уроках социальной и экономической географии	150

Научное издание

**Забайкалье:
природа, экономика, история, культура**

Записки Забайкальского отделения
Русского географического общества
Выпуск 133, Т. 1.

*Материалы
межрегиональной научно-практической конференции,
посвященной 120-летию
Забайкальского регионального отделения
Русского географического общества
(Чита, 15–16 октября 2014 г.)*

Адреса и реквизиты:
672007, г. Чита, ул. Бабушкина, 129.
Забайкальское региональное отделение ВОО РГО
Tel/fax: +7 3022 32-34-68
Web: <http://chita.rgo.ru>
E-mail: zorgo-chita@mail.ru

Вёрстка Г. А. Зенковой
Верстка и оформление электронного варианта А. Г. Букин

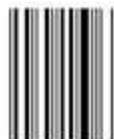
Сдано в набор 15 октября 2014 г.
Подписано в печать 24 сентября 2014 г.
Формат 60×84¹/₁₆. Печ. л. 9²/₃

Забайкальское региональное отделение
Русского географического общества
Забайкальский государственный университет

ISSN 2304-7356



9 772304 735148



0 0 1 3 3