

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

*РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА*

№ 31

Научно-теоретический журнал

*Издается с октября 2005 года
Выходит 4 раза в год*

ISSN 2074-2762



*Санкт-Петербург
2013*

УДК 3 + 502.52 + 55

ББК 6/8 + 26.221 + 26.222 + 26.23

Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета № 31. Научно-теоретический журнал. – СПб.: РГГМУ, 2013. – 198 с.

ISSN 2074-2762

Представлены статьи сотрудников Университета и приглашенных специалистов по широкому спектру направлений научной деятельности Университета.

Материал сгруппирован по специальностям. Главное внимание уделено проблемам изменения климата, физических процессов в морях, водохозяйственных исследований, экономических механизмов рационального природопользования. В разделе «Хроника» освещены основные события жизни Университета.

Предназначен для ученых, исследователей природной среды, экономистов природопользования, аспирантов и студентов, обучающихся по данным специальностям.

Proceedings of the Russian State Hydrometeorological University. A theoretical research journal. Issue 31. – St. Petersburg: RSHU Publishers, 2013. – 198 pp.

The journal presents research papers of the University associates and invited specialists dealing with a broad range of directions in the scientific activities of the University.

The material is grouped according to areas of research. Much attention is given to problems of climate change, physical processes in the seas, water management studies, economic mechanisms of rational nature management. Section “Chronicle” highlights major events in the University’s life.

The journal is intended for scientists studying the environment, specialists in economics of nature management, PhD students and undergraduates specializing in these fields of knowledge.

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Л.Н. Карлин, д-р физ.-мат. наук, проф.

Зам. главного редактора: В.Н. Воробьев, канд. геогр. наук.

Члены редколлегии: А.И. Владимирова, д-р геогр. наук, проф., Л.П. Бескид, д-р техн. наук, проф., В.Н. Малинин, д-р геогр. наук, проф., И.Г. Максимова, отв. секретарь, Н.П. Смирнов, д-р геогр. наук, проф., А.И. Угрюмов, д-р геогр. наук, проф., И.П. Фирова, д-р эконом. наук, проф.

ISSN 2074-2762

Журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия по Северо-Западному Федеральному округу.

Свидетельство ПИ № ФС2-8484 от 7.02.2007 г.

Специализация: метеорология, гидрология, океанология, геоэкология, геофизика, общественные и гуманитарные науки.

Подписной индекс 78576 в каталоге «Каталог российской прессы «Почта России».

Журнал включен в базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), размещенную на платформе Национальной электронной библиотеки <http://elibrary.ru>

При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

Адрес редакции: Россия, 195196, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., 98.

© Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2013

© Авторы публикаций, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Гидрология

<i>Румянцев В.А., Ефимова Л.К., Хон В.Ч.</i> Воспроизведение температурно-влажностного режима водосбора заполярного озера Имандра на базе моделей климата	7
<i>Кузьмин В.А., Соколова Д.В., Проданов Т.П., Принцевская Ю.В., Еремина С.В., Гаврилов И.С.</i> Оценивание гидрологических рисков на основе метода главных компонент	14
<i>Кузьмин В.А., Соломатин Д.П., Проданов Т.П., Рошет Н.А., Полякова А.А., Еремина С.В.</i> Программное обеспечение для ансамблевого моделирования и прогнозирования стока	23
<i>Кузьмин В.А., Проданов Т.П., Рошет Н.А., Полякова А.А., Симановская М.В., Гаврилов И.С.</i> Программное обеспечение MLCM2	31

Метеорология

<i>Ермакова Т.С., Ванкевич Р.Е., Колесников И.А.</i> Численное моделирование распространения дымовых аэрозолей за пределы пограничного слоя атмосферы	37
<i>Ермакова Т.С., Ванкевич Р.Е., Рудакова Ю.Л.</i> Оценка трехмерного пространственного распределения полей аэрозоля в районах интенсивного задымления от лесных пожаров на основе данных дистанционного зондирования из космоса	49
<i>Григорьева Е.А., Чичик Н.Я.</i> Временная динамика количества атмосферных осадков в Хабаровске	57
<i>Дружинин П.В.</i> Влияние климатических изменений на урожайность в сельском хозяйстве Карелии	65
<i>Тоцакова Г.Г.</i> Современные проявления климатических изменений температурного режима в Костромской области	74
<i>Смышляев С.П., Дикинис А.В., Моцаков М.А.</i> Численное моделирование изменчивости газового состава атмосферы в районах развитой транспортной инфраструктуры	82
<i>Смышляев С.П., Дикинис А.В.</i> Методология использования дистанционных измерений для анализа качества воздуха в зонах интенсивного загрязнения атмосферы	89
<i>Гусакова М.А., Карлин Л.Н.</i> Оценка влияния отдельных климатообразующих факторов на радиационные потоки в атмосфере и межгодовую изменчивость глобальной приповерхностной температуры воздуха	95

Океанология

<i>Голубкин П.А., Заболотских Е.В., Шапрон Б., Кудрявцев В.Н.</i> О следах тропических циклонов в полях температуры поверхности океана по спутниковым данным	104
--	-----

Экология

<i>Мандрыка О.Н., Шилин М.Б., Коузов С.А., Лукьянов С.В.</i> Современное состояние, разнообразие и уязвимость биологических сообществ Кургальского рифа	111
<i>Коузов С.В., Шилин М.Б., Чусов А.Н.</i> Разнообразие и уязвимость орнитофауны восточной части финского залива в районе морского газопровода «Нордстрим»	127
<i>Священников П.Н., Иванов Б.В., Говорина И.А.</i> Влияние промышленного загрязнения окружающей среды в окрестности пос. Баренцбург (арх. Шпицберген) на радиационные свойства снежно-ледяного покрова и атмосферы	145

Экономика

<i>Кузьмин В.А., Соколова Д.В., Полякова А.А., Принцевская Ю.В., Еремина С.В., Гаврилов И.С., Симановская М.В.</i> Оптимизация размещения объектов гидроэнергетики на основе оценивания теоретического гидроэнергетического потенциала рек и их гидрометеорологической уязвимости	151
<i>Клейменова А.В., Колосков Б.П., Корнеев В.П., Лозовой В.И., Акимова И.И.</i> Оценка эффективности производственных работ по искусственному увеличению осадков на этапе их планирования	157
<i>Михайлов В.В., Умывакин В.М., Драбенко В.А., Швец А.В., Воронин А.А.</i> Квалиметрическое моделирование интегральной оценки экологической опасности территорий природно-хозяйственных геосистем	169
<i>Гагулина Н.Л.</i> Эволюция концепций трансформации в экономической науке	177

Социально-гуманитарные науки

<i>Попова М.В.</i> Компетенции, компетентность и их формирование в учебном процессе: из опыта Дании	181
<i>Сечина К.А.</i> Мотивация к успеху как фактор развития профессиональной мобильности молодого специалиста в условиях современного рынка	187
Хроника	193
Список авторов	194
Требования к представлению и оформлению рукописей для авторов журнала	195

CONTENTS

Hydrology

- Rumyantsev V.A., Efimova L.K., Khon V.Ch.* Simulation of temperature-humidity regime of watershed of high latitude lake Imandra by modern climate models 7
- Kuzmin V.A., Sokolova D.V., Prodanov T.P., Printsevskaya Y.V., Gavrilov I.S., Eremina S.V.* The hydrological risks assessment based on principal component analysis 14
- Kuzmin V.A., Solomatin D.P., Prodanov T.P., Roshet N.A., Polyakova A.A., Eremina S.V.* A software for the streamflow ensemble modelling and forecasting 23
- Kuzmin V.A., Prodanov T.P., Roshet N.A., A.A. Polyakova, Simanovskaya M.V., Gavrilov I. S.* The Multi-Layer Conceptual Model software (MLCM2) 31

Meteorology

- Ermakova T.S., Vankevich R.E., Kolesnikov I.A.* Numerical simulation of smoke aerosols beyond the atmospheric boundary layer 37
- Ermakova T.S., Vankevich R.E., Rudakova Y.L.* Evaluation of three-dimensional spatial field distribution of aerosol in the wild-fire smoke areas on the basis of remote sensing data 49
- Grigorieva E.A., Chichik N.Ya.* Temporal dynamics of precipitation in Khabarovsk 57
- Druzhinin P.V.* Climate change impacts on agricultural yields of Karelia 65
- Toshchakova G.G.* Modern climate change temperature in the Kostroma region 74
- Smyshlyaev S.P., Dikinis A.V., Motsakov M.A.* An atmospheric gaseous composition numerical modeling for the regions with numerous transport objects 82
- Smyshlyaev S.P., Dikinis A.V.* A methodology for remote observation usage for air quality analysis in the polluted regions 89
- Gusakova M.A., Karlin L.N.* The assessing the contribution of factors affecting climate change in atmospheric radiation fluxes and interannual changes in the global surface air temperature 95

Oceanology

- P.A. Golubkin, E.V. Zabolotskikh, B. Chapron, V.N. Kudryavtsev.* On sea surface temperature wakes of tropical cyclones derived from satellite data . . . 104

Ecology

- Mandryka O.N., Shilin M.B., Kousov S.A., Lukyanov S.V.* Kurgalsky reef: modern state, biodiversity, and biocenosis vulnerability 111
- Kouzov S.V., Shilin M.B., Chusov A.N.* Variety and vulnerability of ornithofauna in the eastern part of the gulf of Finland in the region of «Nord stream» sea gas pipeline 127

Sviashchennikov P.N., Ivanov B.V., Govorina I.A. Impact of environmental pollution near the settlement of Barentsburg (Spitsbergen Archipelago) on the radiation properties of snow-and-ice cover and atmosphere 145

Economics

Kuzmin V.A., Sokolova D.V., Polyakova A.A., Printsevskaya Y.V., Eremina S.V., Gavrilov I.S., Simanovskaya M.V. Optimization of hydropower facilities allocation based on assessment of rivers theoretical hydropower potential and their hydrometeorological vulnerability 151

Kleimenova A.V., Koloskov B.P., Korneev V.P., Lozovoy V.I., Akimova I.I. Evaluating the effectiveness of production works on artificial rain enhancement at the planning stage 157

Mikhailov V.V., Umyvakin V.M., Drabenko V.A., Shvets A.V., Voronin A.A. The qualimetrical modelling of the itegral assessment of ecological danger of territories of natural and economic geosystems 169

Gagulina N.L. Evolution of transformation concepts of in economic science 177

Social Sciences and Humanities

Popova M.V. Competence and their use in the learning: Danish context 181

Sechina K.A. Motivation to succeed as a factor of development of the professional mobility of young specialist in the conditions of the modern market . . 187

Chronicle 193

ГИДРОЛОГИЯ

В.А. Румянцев, Л.К. Ефимова, В.Ч. Хон

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА ВОДОСБОРА ЗАПОЛЯРНОГО ОЗЕРА ИМАНДРА НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ КЛИМАТА

V.A. Rumyantsev, L.K. Efimova, V.Ch. Khon

SIMULATION OF TEMPERATURE-HUMIDITY REGIME OF WATERSHED F HIGHT LATITUDE LAKE IMANDRA BY MODERN CLIMATE MODELS

Выполнен анализ данных современной гидродинамической региональной модели климата RCA3 (Центр Россби, SMHI, Швеция), реализующей сценарий IPCC A1B и использующей глобальные гидродинамические модели климата ECHAM5 (Институт Макса Планка, Германия) и HadCM3 (Центр Хэдли, Великобритания) в качестве граничных условий для водосбора заполярного озера Имандра с привлечением соответствующих эмпирических данных. Обсуждаются изменения температуры приземного воздуха (Т), атмосферных осадков (Р), испарения (Е), а также (Р-Е) в период 1961-2100 гг. в изучаемом водосборном бассейне озера Имандра, в том числе в будущем в связи с антропогенными изменениями глобального климата, обусловленными возрастанием эмиссий в атмосферу парниковых газов и аэрозоля.

Ключевые слова: водосбор, моделирование, температурно-влажностный режим, глобальные и региональные модели климата.

Analysis of data of hydrodynamic modern regional climate model RCA3 (Rossby Centre, SMHI, Sweden) with using global climate models ECHAM5 (Max Planc Institute, Germany) and HadCM3 (Centre Hadley, Great Britain) as boundary conditions, in accordance with IPCC scenario A1B and with using corresponding empirical data for watershed of high latitude lake Imandra was performed. Changes of surface air (T), precipitation (P), evaporation (E) and also (P-E) in period 1961-2100 including future anthropogenic global climate changes caused by increasing emissions of greenhouse gases and aerosol are discussed.

Key words: watershed, simulation, temperature-humidity regime, regional and global climate models.

В.А. Кузьмин, Д.В. Соколова, Т.П. Проданов, Ю.В. Принцевская, С.В. Еремина, И.С. Гаврилов

ОЦЕНИВАНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ

V.A. Kuzmin, D.V. Sokolova, T.P. Prodanov, Y.V. Printsevskaya, I.S. Gavrillov, S.V. Eremina

THE HYDROLOGICAL RISKS ASSESSMENT BASED ON PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS

В статье рассмотрен новый метод оценивания вероятностной компоненты гидрологических рисков на основе метода главных компонент, известного в англоязычной литературе как Principal Component Analysis (PCA) или Singular Spectrum Analysis (SSA). Этот метод обладает опцией обнаружения точек разладки (нарушения однородности и/или стационарности рассматри-

ваемого гидрологического процесса) и опцией расчёта значений расходов или уровней воды заданной обеспеченности. Представленный в статье метод является главным функциональным элементом разработанной в РГГМУ автоматизированной системы «Vulnerability Assessment of Civil Engineering Structures» (АС «VACES-HS»), предназначенной для оценивания уязвимости гидротехнических сооружений.

Ключевые слова: гидрометеорологическая уязвимость, гидрологические риски, вероятностная компонента риска, изменение климата, переменная антропогенная нагрузка, стационарность процесса, метод главных компонент, точки разладки, обеспеченность.

In this paper, a new method to assessing the probabilistic component of hydrological risks is considered. This method is based on Principal Component Analysis (PCA), a.k.a. Singular Spectrum Analysis (SSA). It includes two important options, such as (1) time series disorder detection and (2) computing water stages or discharges of certain exceedance probability. The presented method is implemented in an automated system recently developed in RSHU for Vulnerability Assessment of Civil Engineering Structures (VACES-HS).

Key words: hydrometeorological vulnerability, hydrological risks, probabilistic component of risk, climate change, variable human impact, process stability, Principal Component Analysis, disorders, exceedance probability.

В.А. Кузьмин, Д.П. Соломатин, Т.П. Проданов, Н.А. Рошет, А.А. Полякова, С.В. Еремина

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АНСАМБЛЕВОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТОКА

V.A. Kuzmin, D.P. Solomatina, T.P. Prodanov, N.A. Roshet, A.A. Polyakova, S.V. Eremina

A SOFTWARE FOR THE STREAMFLOW ENSEMBLE MODELLING AND FORECASTING

В работе рассмотрена разработанная в РГГМУ многокомпонентная технология ансамблевого моделирования и прогнозирования стока, реализованная в виде программного обеспечения «ERF» (от англ. «Ensemble Runoff Forecasting» – ансамблевое прогнозирование стока), не имеющего известных аналогов ни в Российской Федерации, ни за её пределами.

Ключевые слова: прогнозирование, гидрологическая модель, данные, паводок, технология автоматизированной поддержки принятия решений, ансамблевые прогнозы, снижение неопределенности.

In this paper, a new multi-component technology recently developed in RSHU for the streamflow ensemble modelling and forecasting is presented. This technology is implemented in new software, called 'ERF' (Ensemble Runoff Forecasting), which does not have any known analogues neither in the Russian Federation, nor abroad

Key words: forecasting, hydrological model, data, floods, technology of automated decision-support, ensemble forecasts, decreasing uncertainty.

В.А. Кузьмин, Т.П. Проданов, Н.А. Рошет, А.А. Полякова, М.В. Симаповская, И.С. Гаврилов

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ MLCM2

V.A. Kuzmin, T.P. Prodanov, N.A. Roshet, A.A. Polyakova, M.V. Simanovskaya, I.S. Gavrilov

THE MULTI-LAYER CONCEPTUAL MODEL SOFTWARE (MLCM2)

В работе рассмотрено разработанное в РГГМУ программное обеспечение, предназначенное для моделирования и прогнозирования стока на основе гидрологической модели MLCM2 (от англ. «Multi-Layer Conceptual Model, version 2» – многослойная концептуальная модель, вторая версия). Программное обеспечение MLCM2 отличается высокой эффективностью моделирования и прогнозирования дождевых паводков на малых водосборах, обладающих различной степенью гидрометеорологической изученности.

Ключевые слова: прогнозирование, гидрологическая модель MLCM2, программное обеспечение, данные, дождевой паводок, прогнозы, снижение неопределенности

In this paper, recently developed in RSHU new software based on the Multi-Layer Conceptual Model (MLCM2), which can be applied for the stream flow modelling and forecasting, is presented. This software is found very efficient in the flashfloods modelling and forecasting in small gauged, poorly gauged and ungauged catchments.

Key words: forecasting, hydrological model MLCM2, software, data, flash flood, forecasts, decreasing uncertainly.

МЕТЕОРОЛОГИЯ

Т.С. Ермакова, Р.Е. Ванкевич, И.А. Колесников

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДЫМОВЫХ АЭРОЗОЛЕЙ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ

T.S. Ermakova, R.E. Vankevich, I.A. Kolesnikov

NUMERICAL SIMULATION OF SMOKE AEROSOLS BEYOND THE ATMOSPHERIC BOUNDARY LAYER

В работе представлены результаты моделирования распространения дымовых аэрозолей за пределы пограничного слоя атмосферы в районах интенсивного задымления от лесных пожаров на основе полуэмпирических зави-симостей. Проведено сравнение полученных расчетных полей аэрозоля с дан-ными дистанционного зондирования атмосферы из космоса. Разработанная модель применима для проведения имитационного моделирования переноса и стока аэрозолей на территории РФ.

Ключевые слова: концентрация аэрозоля, выбросы от лесных пожаров, спутниковые данные, лесные пожары.

The results of smoke aerosols modeling beyond the boundary layer in wild-land fires areas on the basis of semi-empirical relationships are presented. It was made a comparison of the calculated aerosol

fields with remote sensing data. The developed model is suitable for the simulation of aerosol flow and transport in the territory of the Russian Federation.

Key words: aerosol concentrations, wild-fire emissions, remote sensing data.

T.S. Ermakova, R.E. Vankevich, Y.L. Rudakova

ОЦЕНКА ТРЕХМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛЕЙ АЭРОЗОЛЯ В РАЙОНАХ ИНТЕНСИВНОГО ЗАДЫМЛЕНИЯ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ИЗ КОСМОСА

T.S. Ermakova, R.E. Vankevych, Y.L. Rudakova

EVALUATION OF THREE-DIMENSIONAL SPATIAL FIELD DISTRIBUTION OF AEROSOL IN THE WILD-FIRE SMOKE AREAS ON THE BASIS OF REMOTE SENSING DATA

В работе представлены результаты оценки трехмерного пространственного распределения полей аэрозоля в районах интенсивного задымления от лесных пожаров на основе данных дистанционного зондирования из космоса. Использование восстановленных трехмерных полей концентрации аэрозоля в заданном регионе с высоким пространственным разрешением по данным спутникового зондирования атмосферы в приложении к оценке задымленности от пожаров производится впервые.

Ключевые слова: концентрация аэрозоля, выбросы от лесных пожаров, спутниковые данные, лесные пожары.

This article presents the results of a three-dimensional spatial field distribution of aerosol in the wild-fire smoke areas on the basis of remote sensing data. The use of reduced three-dimensional fields of aerosol concentration in a given region with high spatial resolution remote sensing data on the atmosphere in the annex to the assessment of smoke from the fires was made for the first time.

Key words: aerosol concentrations, wild-fire emissions, remote sensing data.

E.A. Grigorieva, N.Ya. Chichik

ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В ХАБАРОВСКЕ

E.A. Grigorieva, N.Ya. Chichik

TEMPORAL DYNAMICS OF PRECIPITATION IN Khabarovsk

На основании анализа данных по количеству осадков по станции Хабаровск делается вывод, что для получения надежных средних по количеству осадков следует принять в качестве основного весь период инструментальных наблюдений. Распределение осадков в Хабаровске существенно неоднородно как во внутригодовой, так и межгодовой временной динамике. В целом выявлено увеличение количества осадков в период 1911-1981 гг., а для конца XX – начала XXI в. характерно их уменьшение. Для второй половины XX в. характерно заметное увеличение климатической экстремальности количества осадков.

Ключевые слова: осадки, временная динамика, тренд, Хабаровск.

Using data on precipitation at Khabarovsk it is concluded that all period of observation is necessary to take as main to calculate norm of precipitation. Distribution of precipitation in inter-annual and temporal dynamics is sufficiently heterogeneous. In whole precipitation rising is revealed for the period 1911–1981, and its decreasing – for the end of XX – beginning of XXI century. Noticeable increasing of precipitation climatic extremality is characteristic for the second half of the XX century.

Key words: precipitation, temporal dynamics, trend, Khabarovsk.

П.В. Дружинин

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАРЕЛИИ

P.V. Druzhinin

CLIMATE CHANGE IMPACTS ON AGRICULTURAL YIELDS OF KARELIA

В статье исследуется влияние происходящих сейчас климатических изменений на развитие сельского хозяйства. Рассматриваются модели, позволяющие выявить влияние различных факторов, прежде всего температуры и осадков на урожайность. Проанализированы данные по урожайности отдельных регионов Северо-Запада России. Проведены расчеты на данных по Республике Карелия. Показано, что для зерновых и картофеля влияние потепления незначительно, а для овощей значимо.

Ключевые слова: сельское хозяйство, потепление, урожайность, зерновые, картофель, овощи.

The paper examines the impact of climate change is now occurring on the development of agriculture. The models that reveal the influence of different factors, especially temperature and precipitation. Data on yields of certain regions of the North-West of Russia analyzed. The calculations were performed on the data for the Republic of Karelia. It is shown that for cereals and potatoes warming effect is insignificant, and the vegetable is significant.

Key words: agriculture, warming, yield, cereals, potatoes, vegetables.

Г.Г. Тошчакова

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

G.G. Toshchakova

MODERN CLIMATE CHANGE TEMPERATURE IN THE KOSTROMA REGION

Проведены исследования климатических изменений температурного режима на территории Костромской области за весь период инструментальных наблюдений современными методами статистики. Выявлен ступенчатый рост среднегодовой температуры воздуха связанный со ступенчатым ростом среднемесячных температур весенних месяцев начиная с 1988 г.

Ключевые слова: климатические изменения, температурный режим, ступенчатый рост температуры, среднегодовая температура, среднемесячная температура.

The researches of climatic changes in the temperature regime on the territory of the Kostroma region during the period of instrumental observations of modern methods of statistics. Revealed step growth

of the average annual air temperature rise associated with a step by growth of average monthly temperatures in the spring months since 1988.

Key words: climate change, the temperature mode, step growth of temperature, average temperature, average temperature.

С.П. Смышляев, А.В. Дикинис, М.А. Моцаков

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ ГАЗОВОГО СОСТАВА АТМОСФЕРЫ В РАЙОНАХ РАЗВИТОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

S.P. Smyshlyayev, A.V. Dikinis, M.A. Motsakov

AN ATMOSPHERIC GASEOUS COMPOSITION NUMERICAL MODELING FOR THE REGIONS WITH NUMERIOUS TRANSPORT OBJECTS

Модель химического состава приземного воздуха используется для численного моделирования влияния транспортных выбросов на содержание азотных газов и озона в Северо-Западном регионе РФ. Результаты расчетов показали, что выбросы судового транспорта существенно влияют на содержание газов в приземном слое, причем максимальное влияние не совпадает с районом выбросов.

Ключевые слова: качество воздуха, химическое загрязнение атмосферы, моделирование, выбросы транспорта.

A model of the atmospheric boundary layer chemical composition is used to assess the transport emissions impact on the nitrogen and ozone content in North-West region of Russian Federation. Results of numerical experiments demonstrate that ship emission essentially impact on the boundary layer air quality, and region of maximum influence is different than emission localization.

Key words: air quality, atmospheric chemical pollution, modeling, transport emissions.

С.П. Смышляев, А.В. Дикинис

МЕТОДОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ЗОНАХ ИНТЕНСИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

S.P. Smyshlyayev, A.V. Dikinis

A METHODOLOGY FOR REMOTE OBSERVATION USAGE FOR AIR QUALITY ANALYSIS IN THE POLLUTED REGIONS

В работе предложена методика численного контроля качества воздуха в зонах интенсивного загрязнения атмосферы путем ассимиляции результатов дистанционных измерений. Методика позволяет рассчитывать величины потоков загрязняющих веществ на основе решения обратной задачи с помощью численной модели химического состава приземного слоя атмосферы.

Ключевые слова: загрязнение атмосферы, дистанционные методы, численное моделирование, обратная задача.

The method to numerically control air quality in the polluted regions using remote sensing data assimilation is proposed. The method allows surface fluxes calculation based on inverse modeling of the boundary layer atmospheric chemical composition.

Key words: atmospheric pollution, remote sensing, numerical modeling, inverse problem.

М.А. Гусакова, Л.Н. Карлин

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ КЛИМАТООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА РАДИАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В АТМОСФЕРЕ И МЕЖГОДОВУЮ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГЛОБАЛЬНОЙ ПРИПОВЕРХНОСТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

М.А. Gusakova, L.N. Karlin

THE ASSESSING THE CONTRIBUTION OF FACTORS AFFECTING CLIMATE CHANGE IN ATMOSPHERIC RADIATION FLUXES AND INTERANNUAL CHANGES IN THE GLOBAL SURFACE AIR TEMPERATURE

Рассматривается климат Земли и причины его изменчивости. Анализируется влияние климатообразующих факторов в межгодовую изменчивость глобальной приповерхностной температуры воздуха и радиационных потоков в атмосфере. На основе разработанной климатической модели предложены сценарии будущих изменений глобальной приповерхностной температуры воздуха.

Ключевые слова: климат, климатическая изменчивость, глобальная приповерхностная температура воздуха.

The climate of the Earth and the reasons of climate variability are considered. The influence of factors affecting climate change in interannual variability of global surface air temperature and atmospheric radiation fluxes is analyzed. The scenarios of future global surface air temperature variability are proposed.

Key words: climate, climate variability, global surface air temperature.

ОКЕАНОЛОГИЯ

П.А. Голубкин, Е.В. Заболотских, Б. Шапрон, В.Н. Кудрявцев

О СЛЕДАХ ТРОПИЧЕСКИХ ЦИКЛОНОВ В ПОЛЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА ПО СПУТНИКОВЫМ ДАННЫМ

P.A. Golubkin, E.V. Zabolotskikh, B. Chapron, V.N. Kudryavtsev

ON SEA SURFACE TEMPERATURE WAKES OF TROPICAL CYCLONES DERIVED FROM SATELLITE DATA

В работе рассмотрены следы трех тропических циклонов в полях температуры поверхности океана (ТПО). Проанализирована связь между величиной аномалии ТПО в следе со скоростью ветра в циклоне и параметрами вертикальной стратификации океана.

Ключевые слова: дистанционное зондирование, тропический циклон, температура поверхности океана, радиометр AMSR2.

Sea surface temperature (SST) anomalies in the wake of three tropical cyclones are examined. Dependence of the SST anomalies on wind speed and stratification of the upper ocean are investigated.

Key words: remote sensing, tropical cyclone, sea surface temperature, AMSR2.

ЭКОЛОГИЯ

О.Н. Мандрыка, М.Б. Шилин, С.А. Коузов, С.В. Лукьянов

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, РАЗНООБРАЗИЕ И УЯЗВИМОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ СООБЩЕСТВ КУРГАЛЬСКОГО РИФА

O.N. Mandryka, M.B. Shilin, S.A. Kousov, S.V. Lukyanov

KURGALSKY REEF: MODERN STATE, BIODIVERSITY, AND BIOCENOSIS VULNERABILITY

Комплексные исследования биотической и абиотической составляющих экосистемы Кургальского рифа проводилось с мая по октябрь 2013 г. Показано, что Кургальский архипелаг и Кургальский риф – это уникальный для восточной Балтики природный комплекс. Суровая гидрологическая ситуация создает экстремальные условия для крайне уязвимой донной фауны. Идентифицировано 35 таксонов бентоса, что примерно в 2 раза выше биоразнообразия на окружающей акватории Финского залива. Доказана ключевая роль архипелага и рифа в жизненном цикле беспозвоночных и позвоночных животных.

Ключевые слова: кургальский риф, архипелаг, лужская губа, акватория, колебания температуры.

A unique natural complex consisting of Kurgalsky Archipelago and Reef in the Eastern Baltic has been manifested. From May to October 2013 biotic and abiotic factors together for Kurgalsky Reef ecosystem estimated. Severe hydrological situation makes extremely vulnerable bottom fauna survive in marginal conditions. Nevertheless, 35 bentic species identified, biodiversity being as twice as more abundant compared to the Gulf of Finland adjacent waters. For successful invertebrate and vertebrate life and development the importance of Kurgalsky Archipelago along with the Reef has been proved.

Key words: kurgalskiy rif, archipelago, luga bay, water area, temperature oscillations.

С.В. Коузов, М.Б. Шилин, А.Н. Чусов

**РАЗНООБРАЗИЕ И УЯЗВИМОСТЬ ОРНИТОФАУНЫ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
ФИНСКОГО ЗАЛИВА В РАЙОНЕ МОРСКОГО ГАЗОПРОВОДА «НОРДСТРИМ»**

S.V. Kouzov, M.B. Shilin, A.N. Chusov

**VARIETY AND VULNERABILITY OF ORNITHOFAUNA IN THE EASTERN PART OF
THE GULF OF FINLAND IN THE REGION OF «NORD STREAM» SEA GAS PIPELINE**

В 2010–2013 гг. выполнены наблюдения за миграциями и гнездованием птиц в коридоре морского газотрубопровода в российском секторе Финского залива (Балтийское море). Миграционная активность изучена в прибрежной зоне островов Фискаар, Соммерс, Нерва, Мощный, Сескар, Большой Тюттерс, Малый Тюттерс и Гогланд, а также в бухте Портовая. Информация о популяциях гнездящихся птиц получена методом маршрутных наблюдений на этих биотопах. Установлено, что строительство и эксплуатация газотрубопровода не оказали негативного воздействия на основные характеристики орнитоценоза. Фактор беспокойства проявился в бухте Портовая в виде сокращения численности гнездящихся уток. Редкие и охраняемые виды не затронуты воздействием газотрубопровода. Показано, что для оценки воздействия газотрубопровода на орнитофауну следует принимать во внимание только информацию по видам, экологически связанным с водной средой и прибрежно-морской зоной. В эту группу входят типичные представители балтийского морского фаунистического комплекса, а также виды, связанные с пресноводными водоемами и использующие прибрежно-морскую зону для отдыха и кормежки во время периода миграций.

Ключевые слова: газотрубопровод, залив, ландшафт, вид, сведения, остров.

In 2010–2013 the observations on the bird migrations and reproduction / nesting were carried out on the gas-pipeline corridor in the Russian sector of the Gulf of Finland (Baltic Sea). Migrations activity was studied in the coastal zone of Fiskar, Sommers, Nerva, Moschny, Seskar, Bolshoy Tutters, Maliy Tutters and Gogland Islands and in Portovaja Bay. Information about the nesting populations was collected during marshrout observations on these biotopes. It was found that the gas-pipeline construction and exploiting do not effect the basic characteristics of functioning, dynamics and reproduction of the ornitocenosis. The disturbance factor was observed in the Portovaja Bay in form of decreasing of the number of nesting ducks. The rare and protected species of the ornitofauna are not affected by the pipeline construction. It was shown that for the assessment of the pipeline influence on the ornitofauna only the species can be used which are ecologically connected with the water environment and the coastal zone biotopes. In this group there are the typical species of the marine Baltic fauna, and the species which are connected with freshwater lakes, but using the marine coastal zone as a place of relaxation and feeding during the migration period.

Key words: gas-pipe, bay, landscape, kind, information, island.

П.Н. Священников, Б.В. Иванов, И.А. Говорина

**ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В
ОКРЕСТНОСТИ ПОС. БАРЕНЦБУРГ (АРХ. ШПИЦБЕРГЕН) НА РАДИАЦИОННЫЕ
СВОЙСТВА СНЕЖНО-ЛЕДЯНОГО ПОКРОВА И АТМОСФЕРЫ**

P.N. Sviashchennikov, B.V. Ivanov, I.A. Govorina

IMPACT OF ENVIRONMENTAL POLLUTION NEAR THE SETTLEMENT OF BARENTSBURG (SPITSBERGEN ARCHIPELAGO) ON THE RADIATION PROPERTIES OF SNOW-AND-ICE COVER AND ATMOSPHERE

Представлены результаты полевых исследований, демонстрирующие влияние антропогенного загрязнения снежно-ледяного покрова и приземного слоя воздуха. Описываются методики экспериментов, обсуждаются предварительные результаты, показывающие взаимосвязь «альbedo-загрязнение» и уровень аэрозольного ослабления в приземном слое воздуха.

Ключевые слова: Шпицберген, снежный покров, атмосфера, антропогенное загрязнение.

Results of field studies are presented which demonstrate the impact of anthropogenic pollution of snow-and-ice cover and near the ground layer of air. Experiment methodologies are described, preliminary results are discussed which demonstrate the interrelation of "albedo-pollution" and the level of aerosol attenuation in the near the ground layer of air.

Key words: Spitsbergen, snow cover, atmosphere, anthropogenic pollution.

ЭКОНОМИКА

В.А. Кузьмин, Д.В. Соколова, А.А. Полякова, Ю.В. Принцевская, С.В. Еремина, И.С. Гаврилов, М.В. Симаповская

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕК И ИХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ УЯЗВИМОСТИ

V.A. Kuzmin, D.V. Sokolova, A.A. Polyakova, Y.V. Printsevskaya, S.V. Eremina, I.S. Gavrilov, M.V. Simanovskaya

OPTIMIZATION OF HYDROPOWER FACILITIES ALLOCATION BASED ON ASSESSMENT OF RIVERS THEORETICAL HYDROPOWER POTENTIAL AND THEIR HYDROMETEOROLOGICAL VULNERABILITY

В статье предложен новый способ оптимизации размещения объектов гидроэнергетики на основе оценивания теоретического и технического гидроэнергетического потенциала рек, а также возможной гидрометеорологической уязвимости этих объектов в условиях изменения климата и переменной антропогенной нагрузки на речные водосборы. Используемая двухкомпонентная целевая функция, определяемая методом Парето, является «экономической», однако при наличии практической заинтересованности со стороны пользователя она также может учитывать социальные факторы.

Ключевые слова: гидроэлектростанция, гидроэнергетика, гидроэнергетический потенциал, гидрометеорологическая уязвимость, гидрологические риски, оптимизация, оценивание.

In this paper, a new method is proposed, which is aimed to optimize the allocation of hydropower facilities on the basis of assessment of the theoretical and technical hydropower potential of rivers, as well

as the possible vulnerability of hydro-meteorological facilities caused by the climate change and variable anthropogenic impact on river catchments. Currently implemented a two-component objective function defined by Pareto method is «economic», however, it can also take into account social factors, if this is required to satisfy user's practical interests.

Key words: hydroelectric power station, hydropower industry, hydroelectric potential, hydrometeorological vulnerability, hydrological risks, optimization, estimation.

A.V. Kleimenova, B.P. Koloskov, V.P. Korneev, V.I. Lozovoy, I.I. Akimova

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ ПО ИСКУССТВЕННОМУ УВЕЛИЧЕНИЮ ОСАДКОВ НА ЭТАПЕ ИХ ПЛАНИРОВАНИЯ

A.V. Kleimenova, B.P. Koloskov, V.P. Korneev, V.I. Lozovoy, I.I. Akimova

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF PRODUCTION WORKS ON ARTIFICIAL RAIN ENHANCEMENT AT THE PLANNING STAGE

В статье рассматриваются результаты исследований корреляционных зависимостей между урожайностью и количеством осадков для трёх сельскохозяйственных культур – озимой пшеницы, картофеля и сахарной свеклы, выращиваемых на территории Ставропольского края. Приводятся характеристики облачности и осадков, свидетельствующие о наличии в регионе облачных ресурсов для проведения в мае-июне работ по активным воздействиям на облака с целью увеличения осадков. Описывается алгоритм и результаты прогноза экономической эффективности производственных работ по искусственному увеличению атмосферных осадков для нужд сельского хозяйства с использованием самолетного метода.

Ключевые слова: искусственное увеличение осадков, засев облаков, урожайность, экономическая эффективность.

The results of studies of correlations between yield and rainfall for the three agricultural crops – wheat, potatoes and sugar beets grown in territory of the Stavropol region are discussed. Characteristics of clouds and precipitation indicate the presence of cloud resources for weather modification works to increase precipitation in the region during the May-June period. Algorithm and results of the economic efficiency forecast of production works on the artificial increase of rainfall for agriculture using aircraft method are described.

Key words: artificial precipitation enhancement, cloud seeding, crop, economic efficiency.

V.V. Mikhailov, V.M. Umyvakin, V.A. Drabenko, A.V. Shvets, A.A. Voronin

КВАЛИМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГЕОСИСТЕМ

V.V. Mikhailov, V.M. Umyvakin, V.A. Drabenko, A.V. Shvets, A.A. Voronin

THE QUALIMETRICAL MODELLING OF THE INTEGRAL ASSESSMENT OF ECOLOGICAL DANGER OF TERRITORIES OF NATURAL AND ECONOMIC GEOSYSTEMS

В работе рассматриваются квалиметрические модели интегральной оценки геоэкологического состояния территорий природно-хозяйственных геосистем и их применение для измерения общей эрозионной опасности земель речных водосборов Воронежской области.

Ключевые слова: устойчивое природопользование, природно-хозяйственная геосистема, интегральная оценка экологической опасности территорий.

In article the qualimetric models of an integrated assessment of a geoecological condition of territories of natural and economic geosystems and their application for measurement of the general erosive danger of lands of river reservoirs of the Voronezh region are considered.

Key words: steady using of nature, natural and economic geosystem, integral assessment of ecological danger of territories.

Н.Л. Гагулина

ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ

N.L. Gagulina

EVOLUTION OF TRANSFORMATION CONCEPTS OF IN ECONOMIC SCIENCE

Институт экономической науки основывается на достижениях, сформулированных в конкретном историческом периоде и при определенных обстоятельствах. Эволюция концепций трансформации в экономике тесно связана с технологическими и институциональными преобразованиями в экономике.

Ключевые слова: концепция, трансформация, экономическая наука.

Institute of economics is based on the achievements outlined in a particular historical period and under certain conditions. Evolution of transformation concepts in economics is closely linked to technological transformation in the capitalist economic system.

Key words: conception, transformation, economic science.

СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

М.В. Попова

КОМПЕТЕНЦИИ, КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ: ИЗ ОПЫТА ДАНИИ

M.V. Popova

COMPETENCE AND THEIR USE IN THE LEARNING: DANISH CONTEXT

Статья носит методологический и методический характер. Раскрываются понятия «компетенции» и «компетентность», особенности их взаимодействия. Статья знакомит с исследованиями датских ученых в области изучения проблем компетентности и практикой применения этих понятий преподавателями в учебном процессе.

Ключевые слова: компетенции, компетентность, формирование компетенций в учебном процессе.

The article has methodological and didactical character. This is disclosed the definitions and understanding of competence. The article introduces the research of Danish scientists in the study of competence and practical example of the use competences in the education.

Key words: competence, competence in the learning process.

К.А. Сечина

МОТИВАЦИЯ К УСПЕХУ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА

К.А. Sechina

MOTIVATION TO SUCCEED AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF THE PROFESSIONAL MOBILITY OF YOUNG SPECIALIST IN THE CONDITIONS OF THE MODERN MARKET

В статье рассматривается актуальная в современном обществе проблема профессиональной мобильности. Опираясь на разработки зарубежных и отечественных ученых-психологов, педагогов, социологов, автор изучает структуру понятия профессиональной мобильности, мотивационные факторы ее развития. Мотивация к успеху характеризуется важной «движущей силой» профессиональной мобильности молодого специалиста.

Ключевые слова: профессиональная мобильность, профессиональная мобильность молодого специалиста, мотивация, мотивация к успеху.

The actual problem of professional mobility in modern society is considered in this article. Relying on the development of foreign and Russian scientists and psychologists, pedagogues, sociologists, the author studies the structure of the concept of professional mobility, motivational factors of its development. Motivation to succeed is characterized as an important "driving force" of professional mobility of young specialist.

Key words: professional mobility, professional mobility of young professionals, motivation, motivation to succeed.

Хроника

21 ноября 2013 г. в университете состоялось заседание расширенного Совета учебно-методического объединения вузов РФ по образованию в области гидрометеорологии, в котором приняло участие более 50 представителей из 25 образовательных и научных организаций России, а также Республики Казахстан и Республики Азербайджан.

3 декабря РГГМУ участвовал в работе Всероссийской конференции «Образование – книга – культура». В рамках конференции был организован смотр – конкурс учебной и научной литературы. Наш учебник А.М. Догановского «Гидрология суши» был удостоен Диплома 1 степени в номинации «Лучшая книга на обычном носителе».

Список авторов

Акимова Ирина Ивановна, нач. отд. активных воздействий и контроля Ставроп. военизированной службы по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы
Ванкевич Роман Евгеньевич, с.н.с. НИС РГГМУ
Воронин Александр Александрович, преп. "ВУНЦ ВВС ВВА"
Гаврилов Илья Сергеевич, асп. каф. гидрогеологии и геодезии РГГМУ
Гагулина Наталья Львовна, канд. физ.-мат. наук, зам. нач. УМУ по качеству и нормативному обеспечению РГГМУ
Говорина Ирина Александровна, магистр каф. климатологии и мониторинга окружающей среды СПбГУ
Григорьева Елена Анатольевна, к.б.н., ведущий науч. сотр. Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН
Драбенко Вадим Анатольевич, к.э.н., доц., нач. военной каф. РГГМУ
Дружинин Павел Васильевич, д.э.н., доц., зав. отд. моделирования и прогнозирования регионального развития Института экономики Карельского НЦ РАН
Ермина Светлана Владимировна, асп. каф. гидрогеологии и геодезии РГГМУ
Ермакова Татьяна Сергеевна, м.н.с. НИСа РГГМУ
Ефимова Любовь Константиновна, к.ф.-м. н., ст. науч. сотр. Института озераведения
Иванов Борис Вячеславович, к.г.н., доц. каф. океанологии СПбГУ
Клейменова Алина Викторовна, гл. спец. АНО "Агентство АТТЕХ"
Колесников Иван Андреевич, студ. 5 курса РГГМУ
Колосков Борис Павлович, д.ф.-м.н., зам. дир. АНО "Агентство АТТЕХ"
Корнеев Виктор Петрович, к.т.н., директор АНО "Агентство АТТЕХ"
Коузов Сергей Александрович, науч. сотр. каф. зоологии позвоночных СПбГУ
Кузьмин Вадим Александрович, д.т.н., зав. каф. гидрогеологии суши РГГМУ
Лозовой Василий Иванович, нач. Ставропольской военизированной службы по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы
Лужьянов Сергей Васильевич, доц. каф. океанологии РГГМУ
Мандрыка Ольга Владимировна, доц. каф.соц.-гум. наук РГГМУ
Михайлов Владимир Владимирович, д.т.н., проф., нач. гидрометеорол. фак-та "ВУНЦ ВВС ВВА"
Полякова Анна Александровна, м.н.с. НИСа РГГМУ
Попова Маргарита Владимировна, к.п.н., науч. сотр. Института психологии и образования Роскильдского университета
Принцевская Юлия Вячеславовна, студ. 5 курса, техник НИСа РГГМУ
Проданов Тимофей Петрович, инженер НИСа РГГМУ
Рошет Николай Андреевич, асп. каф. гидрогеологии и геодезии РГГМУ
Рудакова Юлия Леонидовна, инженер НИСа РГГМУ
Румянцев Владислав Александрович, д.г.н., директор института Озераведения
Священников Павел Николаевич, к.г.н., доц. каф. климатол. и мониторинга окруж. среды СПбГУ
Сечина Ксения Александровна, к.п.н., тренер английского языка в ООО "Smartlingua"
Симановская Марина Владимировна, студ. 5 курса, техник НИСа РГГМУ
Соколова Дарья Вадимовна, студ. 5 курса, техник НИСа РГГМУ
Соломатин Дмитрий Петрович, с.н.с. НИСа РГГМУ
Тоцакова Галина Геннадьевна, вед. метеоролог Костромского ЦГМС филиала ФГБУ "Центральное УГМС"
Умывакин Василий Митрофанович, д.т.н., проф. "ВУНЦ ВВС ВВА"
Хон Вячеслав Чуненович, к.ф.-м.н., ст. науч. сотр. института физики атмосферы РАН
Чичик Наталья Яковлевна, нач. отд. гидрометобеспечения ФГБУ «Дальневосточное УГМС»
Чусов Алексей Николаевич, к.т.н., доц. С.-Петербургского Политехнического университета
Швец Андрей Владимирович, преп. "ВУНЦ ВВС ВВА"
Шилин Михаил Борисович, д.г.н., проф. каф. промышленной океанологии и охраны природных вод РГГМУ

Требования к представлению и оформлению рукописей для авторов журнала

1. Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, неопубликованным ранее в других печатных изданиях. Объем статьи может составлять до 1,5 авторских листов (1 а.л. равен 40 тыс. знаков), в исключительных случаях по решению редколлегии – до 2 авторских листов.
2. На отдельной странице приводятся сведения об авторе (авторах) на русском и английских языках: фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность и место работы, контактные телефоны, адрес электронной почты.
Плата за опубликование рукописей с аспирантов не взимается.
3. Аннотация статьи объемом до 7 строк на русском и английском языках не должна содержать ссылок на разделы, формулы, рисунки, номера цитируемой литературы.
4. Список литературы должен содержать библиографические сведения обо всех публикациях, упоминаемых в статье, и не должен содержать указаний на работы, на которые в тексте нет ссылок.
5. Пронумерованный список литературы (в алфавитном порядке, сначала на русском, затем на иностранных языках) приводится в конце статьи на отдельной странице с обязательным указанием следующих данных: для книг – фамилия и инициалы автора (редактора), название книги, место издания (город), год издания; для журнальных статей – фамилия и инициалы автора, название статьи, название журнала, год издания, том, номер, выпуск, страницы (первая и последняя). Разрешается делать ссылки на электронные публикации и адреса Интернет с указанием всех данных.
6. Оформление ссылок в тексте: [Иванов, 1995]. Если при цитировании делается ссылка на конкретную цитату, формулу, теорему и т.п., следует указывать номер страницы: [Иванов, 1995, с. 23]. При наличии ссылок на несколько работ одного автора, опубликованных в одном году, рядом с годом издания указывается буква русского алфавита, показывающая порядок данного издания в списке литературы: [Иванов, 1995а, с. 23].
7. Сноски помещаются на соответствующей странице текста.
8. Таблицы и другие цифровые данные должны быть тщательно проверены и снабжены ссылками на источники. Таблицы приводятся в тексте статьи, номер и название указываются над таблицей.
9. Названия зарубежных компаний приводятся в тексте без кавычек и выделений латинскими буквами. После упоминания в тексте фамилий зарубежных ученых, руководителей компаний и т.д. на русском языке, в полукруглых скобках приводится написание имени и фамилии латинскими буквами, если за этим не следует ссылка на работу зарубежного автора.

**Рекомендации по форматированию
для подачи рукописи в редакционно-издательский отдел**

Формат А5 (148×210) книжный.

Поля: верхнее – 1,8 см; нижнее – 2,3 см; левое – 1,8 см; правое – 1,8 см.

От края до верхнего колонтитула – 0 см, до нижнего колонтитула – 1,8 см.

Колонцифры внизу в зеркальном положении – 10, обычным шрифтом, начинать с титульного листа.

Набрать текст шрифтом Times New Roman, обычный.

Межстрочный интервал – одинарный.

Абзацный отступ – 0,75 см.

Интервал до заголовка – 24 пункта, после – 6.

Размер шрифта: основной текст – 11, таблицы – 9.

Лежачие таблицы поместить в отдельный файл на формат А5 альбомный, поля: верхнее, нижнее и правое – 1,8 см, левое – 2,3 см, шрифт – 9.

Рисунки располагать по тексту в соответствии со ссылкой.

Подрисуночную подпись набрать шрифтом – 9.

В формулах русские буквы прямые, латинские – курсивные, греческие – прямые, тригонометрические функции (sin, cos и др.) набирать прямым шрифтом.

Литература – шрифт 9.

Оглавление поместить в конце рукописи – шрифт 9.

Требования к оформлению статьи для публикации в Ученых записках

Инициалы и фамилии авторов на русском языке.

Название на русском языке.

Аннотация на русском языке.

Ключевые слова на русском языке.

Инициалы и фамилии авторов на английском языке.

Название на английском языке.

Аннотация на английском языке.

Ключевые слова на английском языке.

Формат 17×24 книжный.

Поля зеркальные: верхнее и нижнее – 2,3 см; левое и правое – 1,8 см.

От края до верхнего колонтитула и нижнего колонтитулов – 1,8 см.

Внимание!

Авторская правка в верстке – компенсационная, до пяти буквенных исправлений на странице.

Научное издание

УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ
РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
№ 31

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

*Редактор И.Г. Максимова
Компьютерная верстка Н.И. Афанасьевой*

ЛР № 020309 от 30.12.96.

Подписано в печать 30.12.13. Формат 70×100^{1/16}. Гарнитура Times New Roman.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,1. Тираж 500 экз. Заказ № 247.
РГГМУ, 195196, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., 98.
Отпечатано в ЦОП РГГМУ

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС2-8484 от 07 февраля 2007 г.
в Управлении Федеральной службы в сфере массовых коммуникаций
и охране культурного наследия по Северо-Западному федеральному округу

Учредитель: Российский государственный гидрометеорологический университет
