

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 9

Научно-теоретический журнал

Издается с октября 2005 года
Выходит 4 раза в год

Санкт-Петербург
2009

УДК 3 + 502.52 + 55
ББК 6/8 + 26.221 + 26.222 + 26.23

Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета № 9. Научно-теоретический журнал. – СПб.: изд. РГГМУ, 2009. – 220 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 9. – St. Petersburg: RSHU Publishers, 2009. – 220 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. Владимиров, д-р геогр. наук, проф., Л.П. Бескид, д-р техн. наук, проф., В.Н. Калинин, 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

- © Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2009
- © Авторы публикаций, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Гидрология

<i>В.И. Бабкин.</i> Оценка периодичностей и долгосрочный прогноз изменений уровней воды озер (на примере Ладожского озера и озера Веттерн)	5
<i>В.М. Сакович, А.В. Сикан, Н.Г. Малышева.</i> Оценка влияния озерности водосборов на минимальный сток малых рек	11
<i>А.М. Владимиров.</i> Факторы, определяющие возникновение экстремальных расходов и уровней воды половодья	22
<i>Ф.А. Иманов, Н.И. Гасанова.</i> Многолетние колебания максимального стока горных рек	40
<i>Р.Г. Вердиев оглы.</i> Влияние изменения климата на сток горных рек	46

Метеорология

<i>И.В. Лаврова, А.И. Уярюмов.</i> Северо-Атлантическое колебание в океане и его влияние на ледяной покров в западном секторе Арктики	51
<i>Л.Е. Скрипникова.</i> Подход к оценке уязвимости некоторых секторов экономики к изменению климата в Узбекистане	59
<i>В.В. Осечкин, Е.В. Гниловской, В.Е. Потёмкин.</i> Опыт математической формализации некоторых уравнений атмосферной химии (озонового цикла) на основе теории Вольтерра	66
<i>В.В. Чукин, А.С. Платонова.</i> Скорость гомогенного льдообразования в водных растворах	70
<i>М.А. Моцаков, С.П. Смышляев.</i> Параметризация фотохимии озона для использования в моделях общей циркуляции атмосферы	80
<i>И.А. Потапова.</i> Оценка инструментальных погрешностей лидарных измерений атмосферных характеристик	86
<i>В.Н. Воробьев, А.В. Косенко, Э.И. Саруханян, Н.П. Смирнов.</i> Солнечная активность и ее влияние на изменения характеристик центров действия атмосферы Южного полушария	91
<i>В.Н. Воробьев, С.А. Зарин, Л.Ю. Рыжаков, Н.П. Смирнов.</i> Многолетняя изменчивость интенсивности зональных и меридиональных переносов воздушных масс и повторяемость форм атмосферной циркуляции в Южном полушарии	100

Океанология

<i>В.П. Коровин, А.В. Никифоров.</i> Интеркалибрация СТД-систем	106
<i>К.Б. Бойков, В.А. Большаков, В.А. Миклуш.</i> Микроконтроллеры и их применение в гидрологических и гидрофизических информационно-измерительных системах	113

Экология

<i>Ю.А. Леднова, Н.П. Смирнов.</i> Влияние изменчивости климатических условий в морях Уэдделла и Амундсена – Беллинсгаузена на биологические ресурсы	125
<i>А.Н. Павлов.</i> Введение в общую проблему защиты экосистемы гаваней	136
<i>Nabil, Al-Shwafi, Abdulhakim Mohsen Ahmed.</i> A systematic evolution of selected nutrient and chlorophyll – a along of hadramout Coast-Yemen	148

Геофизика

<i>А.К. Певнев.</i> О главных причинах, не позволяющих решить проблему прогноза землетрясений методами обратных задач	156
<i>И.А. Одесский.</i> Гидрометеорологические последствия ротационно-пульсационного режима Земли	171
<i>А.И. Леднев.</i> Преимущества и недостатки аналитического (формульного) представления геопространственных данных. выводы и следствия	177

Общественные и гуманитарные науки

<i>М.Г. Лазар.</i> Вхождение России в Болонский процесс: мечты и реальность	190
<i>М.Ф. Мохнач.</i> О принципах преподавания дисциплин геолого-геофизического блока в РГТМУ	204
<i>А.Н. Павлов.</i> О феномене ноосферы (эниологическое содержание)	208
<i>Хроника</i>	214

Список авторов	218
Требования к представлению и оформлению рукописей для авторов журнала	219

CONTENTS

Hydrology

<i>V.I. Babkin</i> . The estimation of periodicities and long range forecast of water levels of the lakes (by the data of the Ladoga lake and the Vetterm lake)	5
<i>V.M. Sakovich, A.V. Sikan, N.G. Malysheva</i> . Assessment of influence of the lake coverage on the low flow of small rivers	11
<i>A.M. Vladimirov</i> . The factors determining occurrence of the high flow and highest water level during a flood	22
<i>F.A. Imanov, N.I. Hasanova</i> . Long term fluctuations of mountain river maximum flow	40
<i>R.H. Verdiyev, PhD</i> . Climate change impact on the mountain rivers runoff	46

Meteorology

<i>I.V. Lavrova, A.I. Ugriumov</i> . Northern Atlantic oscillation in the ocean and its influence on the West Arctic ice cover	51
<i>L.E. Kripnikova</i> . Approach to vulnerability assessment of some economical sectors to climate change in Uzbekistan	59
<i>V.V. Osetchkin, E.V. Gnilovskoy, V.E. Potyomkin</i> . An attempt of mathematical formalization of the atmospheric chemistry equations (of the ozone cycle) based on the Volterra's theory	66
<i>V.V. Chukin, A.S. Platonova</i> . Homogenous ice nucleation rate of aqueous solutions	70
<i>M.A. Motsakov, S.P. Smyshlyaev</i> . Ozone photochemistry parameterization designed for modeling by general circulation models	80
<i>I.A. Potapova</i> . Estimating of instrumental errors of atmosphere characteristics lidar measurements	86
<i>V.N. Vorobyev, A.V. Kosenko, E.I. Sarukhanyan, N.P. Smirnov</i> . Solar activity and its influence on variations of the atmospheric centers of actions in the Southern hemisphere	91
<i>V.N. Vorobyev, S.A. Zarin, L.Ju. Rygakov, N.P. Smirnov</i> . Long-term variability of intensity of zonal and meridional air masses transfer and repetition of atmospheric circulation forms in the Southern hemisphere	100

Oceanology

<i>V.P. Korovin, A.V. Nikiforov</i> . Intercalibration of CTD systems	106
<i>K.B. Boykov, V.A. Bolshakov, V.A. Miklush</i> . Microcontrollers and their application in hydrological and hydrological information-measurement system	113

Ecology

<i>Y.A. Lednova, N.P. Smirnov</i> . The influence of variability of environmental conditions in the Weddell sea and Amundsen – Bellingshausen seas on biological resources	125
<i>A.N. Pavlov</i> . Introduction to the general problem of the protection of harbor ecosystems	136
<i>Nabil, Al-Shwafi, Abdulhakim Mohsen Ahmed</i> . A systematic Evolution of Selected Nutrient and Chlorophyll – a along of Hadramout coast-Yemen	148

Geophysics

<i>A.K. Pevnev</i> . On the main reasons not permitting to work out the concept of the prognosis of the earthquakes by inverse problems methods	156
<i>I.A. Odessky</i> . Hydrometeorological consequences of the rotary-pulsatory regime of the earth	171
<i>A.I. Lednev</i> . Advantages and disadvantages of analytical (formula) representation of geospatial data. summary and effects	177

Social science and humanities

M.G. Lazar. Introduce to Russia in to Bologna processes: reverie and reality 190
.....
M.F. Mokhnach. On the principles of the teaching of the disciplines of the geologic-geophysical block in RSHU 204
.....
A.N. Pavlov. On the phenomenon of noosphere (eniologic contents) 208
.....
Chronicle 214
.....

Гидрология

В. И. Бабкин

«Оценка периодичностей и долгосрочный прогноз изменений уровней воды озер (на примере ладожского озера и озера веттерн)»

Исследование направлено на разработку методологии долгосрочного прогноза уровня воды крупных озер с учетом скрытых периодичностей в данных их наблюдений. Временные ряды уровня Ладожского озера и озера Веттерн моделировались и анализировались методами периодичностей и Дж. Фурье (FFT). Суммы синусоид, составленные на базе этих двух методов, преобразованы в прогностические уравнения, рассчитаны и проверены на независимом материале поверочные долгосрочные прогнозы уровня озер. Результаты прогнозов, рассчитанные на основе метода периодичностей, могут быть оценены не хуже, чем удовлетворительные. Они оказались несколько лучше, чем прогнозы, рассчитанные с использованием метода Дж. Фурье.
Ключевые слова: долгосрочный прогноз, уровень воды, метод периодичности, синусоидальные функции.

V. I. Babkin

The estimation of periodicities and long range forecast of water levels of the lakes (by the data of the Ladoga Lake and the Vettern Lake)

The research is aimed for development of the methodology of long range forecast of the water level of large lakes taking into account the periodicities in their time series. Time series of level of Ladoga Lake and Vettern Lake were analyzed and modeled by the methods of periodicities and J. Fourier (FFT). The sums of sinusoids composed on the base of these two methods were developed into the forecast equations, the training long range forecasts of lakes level were computed and tested by the new data. The forecast results computed by the method of periodicities may be estimated as no worse as satisfactory. They are some better than the forecasts based on the method of J. Fourier.

Key words: long-term forecast, water level, periodicity method, sinusoidal functions.

В. М. Сакович, А. В. Сикан, Н. Г. Малышева

«Оценка влияния озерности водосборов на минимальный сток малых рек»

V. M. Sakovich, A. V. Sikan, N. G. Malysheva

Assessment Of Influence Of The Lake Coverage On The Low Flow Of Small Rivers

На примере рек Карелии исследуется влияние озерности водосборов на минимальный сток. Анализируются формулы, используемые для расчета минимального стока малых рек, даются рекомендации по их применению.

Ключевые слова: летняя межень, минимальные расходы воды, озерность, расчетная формула, параметры, оптимизация.

Rivers in Karelia is used for studying of the lake coverage influence on the low flow. Equations applied for computation of the small rivers low flow are analyzed.

Key words: Summer low-water, minimum water discharges, lake percentage, design formula, parameters, optimization.

А. М. Владимиров

«Факторы, определяющие возникновение экстремальных расходов и уровней воды половодья»

A. M. Vladimirov

The Factors Determining Occurrence Of The High Flow And Highest Water Level During A Flood

Систематизированы физико-географические и антропогенные факторы, влияющие на формирование максимальных расходов и уровней воды в период половодья.

Рассмотрены условия возникновения катастрофического половодья на реках и озерах. Вскрыта физическая картина формирования стока в речной сети в период половодья.

Ключевые слова: максимальный сток, половодье, экстремальный уровень, катастрофическое половодье, физико-географические факторы, антропогенные факторы.

The physiographic and anthropogenous factors affecting formation of the high flow and highest water level during a flood are systematized. Conditions of appearance of disastrous floods on the rivers and lakes are considered. The physical pattern of river run-off formation during a flood is produced.

Key words: High runoff, flood, extreme level, catastrophic flood, physiographic factors, anthropogenous factors.

Ф. А. Иманов, Н. И. Гасанова

«Многолетние колебания максимального стока горных рек»

F. A. Imanov, N. I. Hasanova

LONG TERM FLUCTUATIONS OF MOUNTAIN RIVER MAXIMUM FLOW

Для управления паводками с целью уменьшения ущерба, причиняемого ими, требуются данные о многолетних колебаниях максимального стока. Выполнена оценка однородности рядов максимальных расходов воды, установлены закономерности цикличности и синхронности, выявлены линейные тренды.

Ключевые слова: паводок, максимальный сток, однородность ряда, цикличность, синхронность, синфазность, тренд.

In order to manage floods for damage elimination caused by relevant information of maximal flow is required. The assessment of maximal water discharges homogeneity ranges is carried out, as well as, the regularity of synchronism and recurrence established, the linear trends of ranges has been determined.

Key words: flood flow, high runoff, series homogeneity, cyclicity, synchronism, equiphase condition, trend

Вердиев Рафиғ Гамид оглы

«Влияние изменения климата на сток горных рек»

R. N. Verdiyev, PhD

Climate Change Impact On The Mountain Rivers Runoff

Исследована связь стока горных рек с температурой воздуха и атмосферными осадками. Установлено, что повышение среднегодовых температур воздуха в 1991–2005 гг. на Южном Кавказе вызвало как увеличение, так и уменьшение количества осадков и речного стока.

Приводится оценка изменений характеристик годового и сезонного стока за последние 15 лет по сравнению с предыдущими периодами. Приведены результаты оценки изменения стока по климатическим сценариям.

Ключевые слова: годовой сток, сезонный сток, температура воздуха, осадки, климатический сценарий.

Correlation of the mountain rivers runoff with the air temperature and precipitation is studied. An increase of the average annual air temperatures in 1991–2005 in the Southern Caucasus region caused both increasing and decreasing precipitation and runoff.

The assessment of change of runoff characteristics within the last 15 years in comparison with previous period is given. Results of the runoff change assessment accordingly to climatic scenarios are presented.

Key words: annual flow, seasonal flow, air temperature, precipitation, climate scenario.

Метеорология

И. В. Лаврова, А. И. Угрюмов

«Северо-Атлантическое колебание в океане и его влияние на ледяной покров в западном секторе Арктики»

I. V. Lavrova, A. I. Ugriumov

Northern Atlantic Oscillation in the ocean and ITS influence on the West Arctic ice cover

Рассматривается Северо-Атлантическое колебание в океане. Предложен численный показатель этого колебания, описывающий температурный режим теплых и холодных течений. Исследуется влияние Северо-Атлантического колебания на изменчивость ледяного покрова в западном секторе Арктики.

Ключевые слова: Северная Атлантика, температура воды, длительные колебания, ледовый покров.

Northern Atlantic Oscillation in the ocean is considered. The index of this oscillation describing the temperature regime of the warm and cold currents is constructed. The influence of Northern Atlantic Oscillation on the ice cover variability in the West Arctic is analyzed.

Key words: northern Atlantic, water temperature, sustained oscillations, ice cover.

Л. Е. Скрипникова

«Подход к оценке уязвимости некоторых секторов экономики к изменению климата в узбекистане»

L. E. Skripnikova

Approach TO Vulnerability Assessment Of Some Economical Sectors To Climate Change In Uzbekistan

В статье рассматривается влияние климата на различные сектора экономики и меры адаптации. Для принятия мер адаптации к изменению климата, рекомендуется: совершенствовать подходы к учету климатических факторов, разрабатывать специализированное климатическое районирование и использовать обновленную климатическую информацию.

Ключевые слова: оценка чувствительности, экономика, изменение климата.

The paper considers influence of climate on various economic sectors and adaptation measures. For acceptance of timely adaptation measures to climate change it is recommended: to improve approaches to the account of climatic factors, to develop the specialized types of climatic division into districts, to use the updated climatic information.

Key words: sensitivity estimation, economy, climate fluctuation.

В. В. Осечкин, Е. В. Гниловской, В. Е. Потёмкин

«Опыт математической формализации некоторых уравнений атмосферной химии (озонового цикла) на основе теории вольтерра»

V.V. Osetchkin, E.V. Gnilovskoy, V.E. Potyomkin

An Attempt Of Mathematical Formalization Of The Atmospheric Chemistry Equations (Of The Ozone Cycle) Based On The Volterra's Theory

Один из выводов теории "борьбы за существование", созданной выдающимся итальянским математиком Вито Вольтерра, впервые применяется к формализации некоторых уравнений атмосферной химии (озонового цикла). Полученные авторами соотношения позволяют оценивать эффект накопления озона в нижней зимней ночной стратосфере (в условиях отсутствия солнечной ультрафиолетовой радиации).

Ключевые слова: стратоосферный озон, зимняя нижняя полярная стратоосфера, уравнения Вольтерра.

One of conclusions of the theory of "the struggle for an existence" developed by Vito Volterra, the famous Italian mathematician, is first used to formulize some of the atmospheric chemistry equations (of the ozone cycle). With the help of the relationships derived by the authors one may evaluate an effect of ozone accumulation in the lower polar stratosphere during the winter (when no solar ultraviolet radiation is in action).

Key words: stratospheric ozone; winter lower polar stratosphere; the Volterra's equations.

В. В. Чукин, А. С. Платонова

«Скорость гомогенного льдообразования в водных растворах»

V. V. Chukin, A. S. Platonova

Homogenius Ice Nucleation Rate Of Aqueous Solutions

В работе исследуется скорость гомогенного образования ледяных ядер в чистой воде и водных растворах. Проводится сравнительный анализ экспериментальных исследований различных авторов. На основе проанализированного материала предпринята попытка единого теоретического описания процесса кристаллизации водных растворов.

Ключевые слова: гомогенное льдообразование, переохлажденная вода, кристаллизация раствора.

Homogeneous formation rate of ice nucleus in pure water and aqueous solutions was investigated in the paper. Experimental data of different authors is analyzed. We attempt to build theoretical model of homogeneous crystallization of aqueous solutions on basis of analyzed data.

Key words: homogeneous ice formation, supercooled water, solution crystallization.

М. А. Моцаков, С. П. Смышляев

«Параметризация фотохимии озона для использования в моделях общей циркуляции атмосферы»

M. A. Motsakov, S. P. Smyshlyayev

Ozone photochemistry parameterization designed for modeling by general circulation models

В данной работе рассмотрены принципы построения и приведены результаты тестирования алгоритма параметризации фотохимии озона, предназначенного для использования в моделях общей циркуляции средней атмосферы. На основе разработанной параметризации построена модель для расчета долготных вариаций озона. Сопоставление результатов модельных расчетов долготных вариаций озона с наблюдаемыми климатическими вариациями, полученными на основе спутниковых измерений, показывает хорошее согласие.

ключевые слова: параметризация, озон, модель.

In this work the foundations of construction ozone photochemistry parameterization algorithm and test results are represented. The algorithm designed for modeling by general circulation models. On the base of the parameterization algorithm the longitudinal ozone variations model was developed by authors. The results of longitudinal ozone variations modeling and satellite measured climatic data comparison are represented. The comparison results show fine conformity.

key words: parameterization, ozone, model.

И. А. Потапова

«Оценка инструментальных погрешностей лидарных измерений атмосферных характеристик»

I. A. Potapova

Estimating Of Instrumental Errors Of Atmosphere Characteristics Lidar Measurements

В работе найдено новое решение лидарного уравнения для симметричных (два равных шага) и несимметричных (два разных шага) схем обработки данных зондирования. Это решение не использует приближений численного дифференцирования. Оно было применено для оценки погрешности коэффициента ослабления атмосферы с учетом данных эксперимента. Показано, что небольшие систематические погрешности эхо-сигнала существенно влияют на результаты решения обратной задачи.

Ключевые слова: лидарное зондирование, коэффициент ослабления, решение лидарного уравнения.

It was found a new solution of lidar equation for symmetric (two equal steps) and non-symmetric (two different steps) probing data interpretational schemes. This solution was found without using the numerical differentiation approximation. New solution was used for extinction coefficient error estimating. It was shown small systematic errors in experimentally measured echo signals can essentially affect the results of inverse problems solutions.

Key words: lidar sounding, attenuation coefficient, lidar equation solution.

В. Н. Воробьев, А. В. Косенко, Э. И. Саруханян, Н. П. Смирнов

«Солнечная активность и ее влияние на изменения характеристик центров действия атмосферы южного полушария»

V. N. Vorobyev, A. V. Kosenko, E. I. Sarukhanyan, N. P. Smirnov

Solar Activity And Its Influence On Variations Of The Atmospheric Centers Of Actions In The Southern Hemisphere

На основе полученных данных по характеристикам шести квазистационарных центров действия атмосферы южного полушария за последние 50 лет было проведено

исследование влияние на изменчивость этих характеристик солнечной активности. Обсуждаются механизмы влияния солнечной активности на изменения интенсивности центров действия атмосферы, их положение и интенсивность, и характер циркуляции атмосферы.

Ключевые слова: Центры действия атмосферы (ЦДА), циркуляция атмосферы, интенсивность ЦДА, солнечная активность.

The solar activity influence research was conducted on the basis of obtained data on characteristics of six quasi-stationary atmospheric centers of actions in the Southern Hemisphere during last 50 years. Mechanisms of solar activity influence on variations of the intensity of atmospheric centers of actions, their positions and intensity and character of atmospheric circulation are discussed.

Keywords: centers of atmosphere action, atmospheric circulation, centers of atmosphere action intensity, Solar activity.

В. Н. Воробьев, С. А. Зарин, Л. Ю. Рыжиков, Н. П. Смирнов

«Многолетняя изменчивость интенсивности зональных и меридиональных переносов воздушных масс и повторяемость форм атмосферной циркуляции в южном полушарии»

V. N. Vorobyev, S. A. Zarin, L. Ju. Rygakov, N. P. Smirnov

Long-Term Variability Of Intensity Of Zonal And Meridional Air Masses Transfer And Repetition Of Atmospheric Circulation Forms In The Southern Hemisphere

Анализируется связь стационарных циклонических атмосферных структур в южном полушарии между собой, а также с повторяемостью форм атмосферной циркуляции за последние 50 лет. Анализ выполнен на основе рассчитанных зональных и меридиональных градиентов атмосферного давления и форм циркуляции атмосферы, определяемых в отделе долгосрочных метеорологических прогнозов ААНИИ.

Ключевые слова: центры действия атмосферы, атмосферная циркуляция, градиенты атмосферного давления, вихревые структуры.

Links between stationary cyclonic atmospheric structures themselves and also with repetition of forms of atmospheric circulation for the last 50 years in the southern hemisphere are analyzed. The analysis is carried out on the base of calculated zonal and meridional air pressure gradients and forms of Atmospheric circulation, defined by Department of Long-term Meteorological Forecasts of the Arctic and Antarctic Research Institute.

Keywords: centers of atmosphere action, atmospheric circulation, air pressure gradients, vortical structures.

Океанология

В. П. Коровин, А. В. Никифоров

«Интеркалибрация СТД-систем»

V. P. Korovin, A. V. Nikiforov

Intercalibration Of CTD Systems

В работе рассматриваются возможности учёта методологических погрешностей, возникающих при использовании СТД-систем в экспедиционных исследованиях, выполненных на основе проведённых в РГГМУ экспериментов в натуральных условиях.

Ключевые слова: метод, измерение, СТД-система, гидростатическое давление, температура, солёность, функция, погрешность, фильтрация, дисперсия.

In this paper, possibilities of the account of the methodological errors arising at use of CTD systems in expedition researches, executed on the basis of spent in RSHU experiments in natural conditions are considered.

Keywords: method, measurement, CTD system, hydrostatic pressure, temperature, salinity, function, error, filtration, dispersion.

К. Б. Бойков, В. А. Большаков, В. А. Миклуш

«Микроконтроллеры и их применение в гидрологических и гидрофизических информационно-измерительных системах»

K. B. Boykov, V. A. Bolshakov, V. A. Miklush

Microcontrollers And Their Application In Hydrological And Hydrological Information-Measurement System

В статье приводится обзор микроконтроллеров, предназначенных для работы в качестве встроенных средств автоматизации процессов сбора и обработки данных в измерительных и управляющих системах. Описаны области применения некоторых распространённых микроконтроллеров в составе гидрологических и гидрофизических измерительных систем, решаемые с их помощью задачи, особенности применения различных семейств микроконтроллеров в зависимости от решаемых задач.

Ключевые слова: микроконтроллер, автоматизация процессов сбора и обработки данных в измерительных и управляющих системах.

A survey of microcontrollers used as devices for automatization of data collecting and processing in measurement and control systems is given. The article describes the areas of application of some known microcontrollers in hydrological and hydrological information-measurement system, presents the problems that can be solved with their help. Dwells on specific features of application of various microcontrollers families depending on the task to be solved.

Key words: microcontroller, automation of data collection and processing in measuring and controlling systems.

Ю. А. Леднова, Н. П. Смирнов

«Влияние изменчивости климатических условий в морях Уэдделла и Амундсена–Беллинсгаузена на биологические ресурсы»

Y. A. Lednova, N. P. Smirnov

The influence of variability of environmental conditions in THE Weddell sea and Amundsen–Bellingshausen seas on biological resources

Обсуждаются основные особенности воспроизводства антарктического криля (*Euphausia Superba*) под влиянием факторов окружающей среды. Анализируются значения выловов криля в трех основных районах его добычи с 1977 по 2000 г. Приведено сопоставление выловов криля с температурой воздуха и положением кромки льда в морях Амундсена – Беллинсгаузена и Уэдделла. Сделаны выводы по влиянию указанных факторов среды на биопродуктивность криля.

Ключевые слова: циркуляция Южного океана, ледовитость, гидрометеорологические условия, криль, изменчивость выловов.

The basic features of reproduction of Antarctic krill (*Euphausia Superba*) under influence of factors of the environment are discussed. The catches of krill are analyzed in the three basic areas in 1977–2000. The comparison of catches of krill with air temperatures and sea ice edge areas of the environment the Amundsen – Bellingshausen and Weddell Sea are resulted. Conclusions on the influence of the factors of the environment of krill are drawn sea is given. Key words: circulation of the Southern ocean, sea ice, hydro weather conditions, krill, variability of catches.

А. Н. Павлов

«Введение в общую проблему защиты экосистемы гаваней»

A. N. Pavlov

Introduction To The General Problem Of The Protection Of Harbor Ecosystems

Приводятся оригинальные разработки по определению основных источников загрязнения экосистем акваторий, которые могут рассматриваться как потенциальные гавани. Обсуждаются схемы происходящих в них процессов.

Ключевые слова: аналог, биотоп, источники загрязнения, моделирование, экологические параметры, функционально-информационный принцип, экологические параметры.

Original methodology on the revealing of contamination sources of ecosystems of water bodies that can be considered as potential harbors, is presented. Schemes of the processes in water bodies are discussed.

Key words: analog, biotope, polluters, simulation, ecological parameters, functional information principle.

ЭКОЛОГИЯ

Ю. А. Леднова, Н. П. Смирнов

«Влияние изменчивости климатических условий в морях Уэдделла и Амундсена–Беллинсгаузена на биологические ресурсы»

Y. A. Lednova, N. P. Smirnov

The influence of variability of environmental conditions in THE Weddell sea and Amundsen–Bellingshausen seas on biological resources

Обсуждаются основные особенности воспроизводства антарктического криля (*Euphausia Superba*) под влиянием факторов окружающей среды. Анализируются значения выловов криля в трех основных районах его добычи с 1977 по 2000 г. Приведено сопоставление выловов криля с температурой воздуха и положением кромки льда в морях Амундсена – Беллинсгаузена и Уэдделла. Сделаны выводы по влиянию указанных факторов среды на биопродуктивность криля.

Ключевые слова: циркуляция Южного океана, ледовитость, гидрометеорологические условия, криль, изменчивость уловов.

The basic features of reproduction of Antarctic krill (*Euphausia Superba*) under influence of factors of the environment are discussed. The catches of krill are analyzed in the three basic areas in 1977–2000. The comparison of catches of krill with air temperatures and sea ice edge areas of the environment the Amundsen – Bellingshausen and Weddell Sea are resulted. Conclusions on the influence of the factors of the environment of krill are drawn sea is given.

Key words: circulation of the Southern ocean, sea ice, hydro weather conditions, krill, variability of catches.

A. N. Павлов

«Введение в общую проблему защиты экосистемы гаваней»

A. N. Pavlov

Introduction To The General Problem Of The Protection Of Harbor Ecosystems

Приводятся оригинальные разработки по определению основных источников загрязнения экосистем акваторий, которые могут рассматриваться как потенциальные гавани. Обсуждаются схемы происходящих в них процессов.

Ключевые слова: аналог, биотоп, источники загрязнения, моделирование, экологические параметры, функционально-информационный принцип, экологические параметры.

Original methodology on the revealing of contamination sources of ecosystems of water bodies that can be considered as potential harbors, is presented. Schemes of the processes in water bodies are discussed.

Key words: analog, biotope, polluters, simulation, ecological parameters, functional information principle.

(только английский вариант)

Nabil, Al-Shwafi, Abdulhakim Mohsen Ahmed

A systematic Evolution of Selected Nutrient and Chlorophyll – a along of Hadramout coast- Yemen

The hydrographical parameters: air, water, Salinity, dissolved oxygen, pH and total alkalinity of the coastal waters in front of Hadramout, were determined. The results obtained reflect the effect of the warm tropical zone of the Gulf of Aden and the Arabian Sea, irregular topography, local hydrographic condition and the result of upwelling current.

Seawater samples were seasonally collected from the coastal surface water along of Hadamout coast of Yemen during October, 2000 and analyzed for determination of the concentration of nitrite, nitrate, reactive phosphate, silicate and chlorophyll-a. The concentrations in October corresponding to the up- welling in the Gulf of Aden and Arabian Sea and from land-based activities. Hadramout coast is also more productive in comparison to the open waters maximum values.

(конец английского варианта)

Геофизика

A. K. Певнев

«О главных причинах, не позволяющих решить проблему прогноза землетрясений методами обратных задач»

A. K. Pevnev

On The Main Reasons Not Permitting To Work Out The Concept Of The Prognosis Of The Earthquakes By Inverse Problems Methods

В используемой стратегии решения проблемы прогноза землетрясений определяющей является идея о возможности определения местонахождения готовящегося очага землетрясения (прогноз мета) и отслеживания происходящих в нем процессов исключительно с помощью решения обратных задач. В предлагаемой статье показана ошибочность такого подхода к решению проблемы прогноза.

Ключевые слова: проблема прогноза землетрясений, прямые и обратные задачи, геодинамика.

In applicable strategy for prognosis of earthquakes the crucial concept of determination of the locations of future earthquake epicenters and the processes occurring there is solved exclusively by inverse problems methods. the fallibility of this approach to the solution of the problem is shown in the proposed article.

Key words: problem of forecast of earthquakes, direct and inverse problems, geodynamics.

И. А. Одесский

«Гидрометеорологические последствия ротационно-пульсационного режима земли»

I. A. Odessky

Hydrometeorological Consequences Of The Rotary-Pulsatory Regime Of The Earth

Принятие Киотского протокола по борьбе с техногенным загрязнением Земли, вызывающим якобы глобальное потепление ее климата и приводящим к многочисленным катастрофическим последствиям, малоэффективно, так как при этом из поля зрения выпадает главная причина происходящего – глобальное изменение географической обстановки, определяемое ротационно-пульсационным режимом планеты.

Ключевые слова: гидрология, метеорология, законы небесной механики, ротационный режим Земли, глобальное потепление, Киотский протокол, тектоническая цикличность, эвстатика.

The aid of the Kyoto protocol is the limitation of the technogenous pollution of the Earth's atmosphere, which is assumed to be responsible for the global climate warming and its catastrophic consequences. But this is of little effect, because the main cause of this processes – global changes of the geographic environment caused by the rotary-pulsatory regime of the planet remains out of consideration.

Key words: hydrology, meteorology, celestial mechanics laws, Earth's rotation regime, global warming, Kyoto protocol, tectonic cyclicity, eustatics.

А. И. Леднев

«Преимущества и недостатки аналитического (формульного) представления геопространственных данных. Выводы и следствия»

A. I. Lednev

Advantages And Disadvantages Of Analytical (Formula) Representation Of Geospatial Data. Summary And Effects

Предложено аналитическое (формульное) представление пространственных данных, которое может явиться тем «ключиком», открывающим дверь на качественно новый уровень моделирования природных объектов и процессов.

Ключевые слова: представление, геопространственные данные, информатика.

Analytical (formula) representation of spatial data is proposed herein, such representation may be the very «key», which opens the door to a new quality level of modeling of natural objects and processes.

Key words: representation, geospatial data, information science.

Общественные и гуманитарные науки

М. Г. Лазар

«Вхождение России в Болонский процесс: мечты и реальность»

M. G. Lazar

Introduce To Russia In To Bologna Processes: Reverie And Reality

В статье анализируются проблемы адаптации российской образовательной системы к требованиям Болонской декларации, раскрывается содержательная сторона перехода к европейским стандартам в высшем образовании. На базе социологического материала раскрывается восприятие этих нововведений российскими вузами, субъектом реформ в образовании.

Ключевые слова: Болонская декларация, высшее образование России, интеграция России, двухуровневое образование, компетенция.

In the article analyses the problems of adaptation of Russian educational system to necessary of European Declaration to Bologna, open content to passage with European standards in high educational system. On base sociological given is analyses perception of the change Russian high school, subject of the reforms in educational system.

Key words: Bologna declaration, higher education in Russia, integration of Russia, two-tier education, competence.

М. Ф. Мохнач

«О принципах преподавания дисциплин геолого-геофизического блока в РГГМУ»

M. F. Mokhnach

On the principles of the teaching of the disciplines of the geologic-geophysical block in RSHU

Даётся анализ учебных программ по геолого-геофизическому блоку дисциплин. Показано, что базовой тематикой должно являться изучение взаимодействия внешних геосфер. Особое внимание уделяется проблеме границ геосфер и их функционированию. Это позволяет разработать структуру универсальной программы обучения по всему блоку геолого-геофизических дисциплин.

Ключевые слова: внешние геосферы, взаимодействие, формирование геолого-геофизического блока, структура программы.

The foundation of the educational process for the geological and geophysical branch of learning is the study of the external geospheres and their interaction. The careful consideration is given to the problem of the boundaries of the geospheres and their functioning. All this permits to elaborate the structure of the universal program for the educational process for the geological and geophysical disciplines.

Key words: external geospheres, interaction, formation, of the geologic-geophysical block, structure of the program.

А.Н. Павлов

«О феномене ноосферы (эниологическое содержание)»

A.N. Pavlov

On The Phenomenon Of Noosphere (eniologic contents)

Рассмотрена идея первичности ноосферы по отношению к человечеству и ее дуалистическое наполнение по энергетическому и информационному содержанию.

Ключевые слова: живая этика, материальность, ноосфера, первичность, торсионные поля, энтропия.

The idea that noosphere is primary in relation to mankind, and its energetic and information duality, is considered.

Key words: primacy, noosphere, mankind, dualistic nature.

Список авторов

- Бабкин А.В., д-р геогр. наук, проф. каф. динамики атмосферы и космического землеведения РГГМУ (812) 444-59-47
- Бойков К.Б., инженер, ЗАО «Гранит-7» (812) 578-98-37
- Большаков В.А., канд. техн. наук, доц. каф. морских информационных технологий РГГМУ (812) 224-30-39
- Вердиев Рафиг Гамидоглы, канд. геогр. наук, ст. науч. сотр. НИГИ Мин-ва экологии и природных ресурсов Азербайджана +99412-5131687
- Владимиров А.М. д-р геогр. наук, проф., зав. каф. гидрологии суши РГГМУ (812) 444-82-61
- Воробьёв В.Н., канд. геогр. наук, ст. науч. сотр., проректор по НР РГГМУ (812) 444-02-62
- Гасанова Н.И., диссертант Бакинского гос. у-та (Азербайджан) +994124308151
- Гниловский Е.В., канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр. лаборатории голографии СПбГМУ (812) 233-26-33
- Егоров А.Д., д-р физ.-мат. наук, проф. зав каф. математики РГГМУ (812) 224-22-65
- Зарин С.А., мл. науч. сотр. отдела метеорологии ААНИИ (812) 352-15-20
- Иманов Ф.А., д-р геогр. наук, проф., зав. каф. гидрометеорологии Бакинского гос. у-та (Азербайджан) +994503462686
- Коровин В.П., канд. геогр. наук, доц. каф. океанологии РГГМУ (812) 224-30-61
- Косенко А.В., аспирант кафедры экологии РГГМУ (812) 224-16-59
- Лаврова И.В., аспирант кафедры метеорологических прогнозов РГГМУ (812) 444-82-61
- Лазар М.Г., д-р фил. наук, проф. каф. соц.-гум. наук РГГМУ (812) 444-59-47
- Леднёв А.И., ведущий геодезист ЮИТ (812) 940-13-98
- Леднова Ю.А., магистр каф. экологии РГГМУ (812) 224-16-59
- Малышева Н.Г., зав. лаб. гидрологических расчётов каф. гидрологии суши РГГМУ (812) 444-82-61
- Миклуш В.А., ст. преп. каф. морских информационных технологий РГГМУ (812) 224-30-39
- Мохнач М.Ф., канд. геолого-мин. наук, доц. кафедры гидрогеологии и геодезии РГГМУ (812) 224-22-65
- Моцаков М.А., аспирант каф. метеорологических прогнозов РГГМУ (812) 444-82-61
- Мохсен Абдульхаким Мохсен (Йемен), аспирант каф. прикладной экологии РГГМУ (812) 224-06-97
- Набиль А. аль – Шавафи, д-р хим. наук, факультет естественных наук, Университет г. Саноа
- Никифоров А.В., магистр, каф. океанологии РГГМУ (812) 224-30-61
- Одесский И.А., д-р геолого-мин. наук, проф. каф. исторической и динамической геологии СПбГГИ (ГУ) (812) 328-82-52
- Осечкин В.В., канд. геогр. наук, доц. кафедры экологии СПбГЭиФ (812) 224-30-61
- Потапова И.А., канд. геогр. наук, доц. каф. экспериментальной физики атмосферы РГГМУ (812) 444-81-55
- Потёмкин В.Е. ст. науч. сотр. НПО «ОПТЭК»
- Рыжаков Л.Ю., канд. геогр. наук, ст. науч. сотр. ААНИИ (812) 352-15-20
- Сакович В.М., канд. геогр. наук, доц. кафедры гидрологии суши, проректор по НР РГГМУ (812) 444-41-32
- Саруханян Э.И., д-р геогр. наук, советник ген. секретаря ВМО (Женева)
- Сикан А.В., канд. геогр. наук, доц. каф. гидрологии суши РГГМУ (812) 444-82-61
- Скрипникова Л.Е., ст. науч. сотр. Национального университета Узбекистана им. М. Улугбекова +998973352142
- Смирнов Н.П., д-р геогр. наук, проф. зав. каф. экологии РГГМУ (812) 224-16-59
- Смышляев С.П., д-р физ.-мат. наук, проф. зав. каф. метеорологических прогнозов РГГМУ (812) 444-82-61
- Угрюмов А.И., д-р геогр. наук, проф. кафедры метеопрогнозов РГГМУ (812) 444-82-61
- Чукин В.В., канд. геогр. наук, доц. каф. экспериментальной физики атмосферы РГГМУ (812) 444-81-55