

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 29

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 № 29. Научно-теоретический журнал. – СПб.: РГГМУ, 2013. – 244 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 29. – St. Petersburg: RSHU Publishers, 2013. – 244 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.М. Владимиров, 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.

Тел.: (812) 444-81-55

© Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2013

© Авторы публикаций, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Гидрология

<i>Владимиров А.М.</i> Солнечно-земные связи и цикличность колебаний экстремальных расходов воды	7
<i>Мякишева Н.В., Жумангалиева З.М.</i> Особенности морфометрии и пространственного распределения озер Казахстана	17
<i>Кузьмин В.А., Полякова А.А., Ерёмкина С.В., Гаврилов И.С., Рошет Н.А.</i> Автоматизированное прогнозирование опасных гидрологических явлений на малоизученных и неизученных водосборах Российской Федерации	29
<i>Кузьмин В.А., Гаврилов И.С., Ерёмкина С.В., Шеманаев К.В.</i> Оценивание влияния антропогенных и климатических изменений на формирование стока	36

Метеорология

<i>Дроздов В.В., Смирнов Н.П.</i> Многолетняя динамика температуры воздуха в экономически важных районах Черноморского региона и процессы ее определяющие	43
<i>Морозова (Хорева) Е.И., Мостаманди С.В., Ронту Л., Нильсен К.П., Бакланов А.А.</i> Исследование радиационного воздействия аэрозолей в одномерной версии региональной метеорологической модели Eпvigo-HIRLAM	64
<i>Смышляев С.П., Ермакова Т.С., Мостаманди С.В., Курганский А.Р.</i> Моделирование трансформации химически активных примесей атмосферы в региональном масштабе	75
<i>Шевченко О.Г., Самчук Е.В., Снежко С.И.</i> Характеристика синоптических процессов над территорией Украины во время волны тепла в июле-августе 2010 г.	85
<i>Гусокова М.А.</i> Влияние облачности на кратковременные климатические изменения	95
<i>Пальцева Е.С., Угрюмов А.И., Федосеева Н.В.</i> Многолетняя динамика Исландской депрессии и формирование короткопериодных колебаний климата на Северо-Западе России	100
<i>Шукри Омар Абдулхаким Али.</i> Климатические сценарии и их применимость для оценки будущих изменений климата на Аравийском полуострове	110

Океанология

<i>Маликов И.А., Вильегас Боланьос Нанси Лилиана.</i> Присутствие Эль Ниньо Южного Колебания в аномалиях температуры поверхности океана на Колумбийско-Эквадорском побережье	125
<i>Царев В.А., Подрезова Н.А.</i> Эффекты негидростатичности в формировании распределения давления в окрестности плотностной линзы	131
<i>Малинин В.Н., Митина Ю.В., Шевчук О.И.</i> К оценке затопления побережья Курортного района Санкт-Петербурга при прохождении экстремальных наводненческих циклонов	138

Геофизика

<i>Заболотских Е.В., Митник Л.М., Шапрон Б., Анискина О.Г., Дикинис А.В., Смирнова Ю.Е.</i> Валидация модели переноса излучения на частотах микроволновых радиометров SSMIS и AMSR-E и ее применение при анализе морских погодных систем с использованием усовершенствованных алгоритмов	146
<i>Моцаков М.А., Смышляев С.П.</i> Метод симметричной компенсации осцилляций массы применительно к задаче переноса примесей геосферы	161
<i>Заболотских Е.В., Митник Л.М., Шапрон Б., Анискина О.Г., Смирнова Ю.Е., Дикинис А.В.</i> Улучшенные модели поглощения атмосферы и излучения океана в диапазоне 5-100 ГГц для расчета яркостных температур системы Океан-Атмосфера	169

Экология

<i>Широков А.С., Кузьмин В.А., Шилов Д.В., Дикинис А.В., Иванов М.Э., Родионова Е.Д.</i> Моделирование распространения загрязняющих веществ на водной поверхности с целью определения границы зоны чрезвычайной ситуации	183
<i>Фруммин Г.Т., Гетьман А.Н.</i> Квотирование биогенной нагрузки на трансграничные водные объекты	189

Экономика

<i>Кузьмин В.А., Дикинис А.В., Шилов Д.В.</i> О повышении экономической эффективности гидрометеорологических исследований	199
<i>Кузьмин В.А., Ерёмкина С.В., Гаврилов И.С., Рошет Н.А., Полякова А.А.</i> Автоматизированная поддержка принятия решений на основе вероятностных гидрологических прогнозов	206
<i>Зоринова Е.М., Истомин Е.П., Синченко Ю.Н., Соколов А.Г.</i> Пространственные аспекты размещения экономических объектов.	211
<i>Сабанчиева Д.Х.</i> Угрозы экономической безопасности предприятий-природопользователей	219
<i>Осипова Ю.А.</i> Проблемы формирования эффективной системы управления знаниями	225

Социально-гуманитарные науки

<i>Гогленков А.М.</i> Компетентностная модель современного молодого специалиста: российский и европейский подходы	229
Хроника	239
Список авторов	240
Требования к представлению и оформлению рукописей для авторов журнала	242

CONTENTS

Hydrology

- Vladimirov A.M.* The sun-earth relationships and cyclic fluctuations of extreme water discharges 7
- Myakisheva N.V., Zhumangaliyeva Z.* Morphometric and spatial distribution features of Kazakhstan lakes 17
- Kuzmin V.A., Polyakova A.A., Eryomina S.V., Gavrilov I.S., Roshet N.A.* Automated forecasting hazardous hydrological events in ungauged and poorly gauged basins of the Russian Federation. 29
- Kuzmin V.A., Gavrilov I.S., Eryomina S.V., Shemanaev K.V.* Assessing the climatic and anthropogenic impacts on runoff generation 36

Meteorology

- Drozhdov V.V., Smirnov N.P.* Long-term dynamics of air temperature in economically important areas of the Black Sea region and its processes defining. 43
- Morozova (Khoreva) E.I., Mostamandi S.V., Rontu L., Nielsen K.P., Baklanov A.A.* Study of radiation aerosol effects in the one-dimensional version of regional meteorological model Enviro-HIRLAM 64
- Smyshlyaev S.P., Ermakova T.S., Mostamandi S.V., Kurgansky A.R.* Chemical atmospheric gases transformation modeling for regional scale. 75
- Shevchenko O.G., Samchuk E.V., Snizhko S.I.* Characteristics of synoptic processes during heat wave in july-august 2010 in Ukraine 85
- Gusakova M.A.* The effect of clouds on the short-term climate change. 95
- Paltseva E.S., Ugryumov A.I., Fedoseyeva N.V.* Long-time dynamics of the Icelandic low and short-term climatic variations in North-Western Russia 100
- Shukri O.A.* Climate scenarios and their applicability to the evaluation of future climate change in the Arabian Peninsula 110

Oceanology

- Malikov I.A., Villegas Bolaños N.L.* Presence of El Nino Southern Oscillation in the sea surface temperature anomalies of the Colombo-Ecuadorian coast 125
- Tsarev V.A., Podrezova N.A.* Nonhydrostatic effects in formation of pressure distribution in the vicinity of density lens 131
- Malinin V.N., Mitina J.V., Shevchuk O.I.* To the assessment of flooding coast Resort area of St.Petersburg at the passage of extreme cyclones 138

Geophysics

- Zabolotskih E.V., Mitnik L.M., Chapron B., Aniskina O.G., Smirnova Y.E., Dikinis A.D.* Validation of the radiative transfer model for the frequencies of microwave radiometers SSMIS and AMSR-E and its application for the analysis of marine weather systems using advanced algorithms 146
- Motsakov M.A., Smyshlyaev S.P.* Symmetric compensation method of the mass oscillations for geospheric trace gases advection 161
- Zabolotskih E.V., Mitnik L.M., Chapron B., Aniskina O.G., Smirnova Y.E., Dikinis A.D.* Improved models of the atmospheric absorption and ocean emission in the range of 5-100 ghz for the simulation of the brightness temperatures over the open Ocean 169

Ecology

- Shirokov A.S., Kuzmin V.A., Shilov D.V., Dikinis A.V., Ivanov M.E., Rodionova E.D.* Modeling pollutions distribution on the water surface aimed to bound a hazard zone 183
- Frumin G.T., Get'man A.N.* Limitation of nutrients loading on transboundary water objects. 189

Economics

- Kuzmin V.A., Dikinis A.V., Shilov D.V.* On increasing economical efficiency of hydrometeorological researches 199
- Kuzmin V.A., Eryomina S.V., Gavrilov I.S., Roshet N.A., Polyakova A.A.* Automated decision-making support based on probabilistic hydrological forecasts 206

<i>Istomin E.P., Cokolov A.G., Zorinova E.M., Sinchenko Yu.N.</i> Spatial aspects of economic objects allocation	211
<i>Sabanchieva D.H.</i> The threat of economic security of enterprises that use natural resources	219
<i>Osipova J.</i> The problems of formation of knowledge management effective system.	225
Social science and humanities	
<i>Goglenkov A.M.</i> Competence-based model of modern young specialist: European and Russian approach.	229
Chronicle	239

ГИДРОЛОГИЯ

А.М. Владимиров

СОЛНЕЧНО-ЗЕМНЫЕ СВЯЗИ И ЦИКЛИЧНОСТЬ КОЛЕБАНИЙ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ

A.M. Vladimirov

THE SUN-EARTH RELATIONSHIPS AND CYCLIC FLUCTUATIONS OF EXTREME WATER DISCHARGES

Выделены основные космопланетарные связи, влияющие на циклические колебания стока воды в речных системах за большие отрезки времени. Приведена схема связи глобального водного баланса Земли, уточняемая региональными условиями формирования составляющих водного баланса, приводящих к гидрологической засухе. Предложены балансовые уравнения, показывающие формирование стока в маловодный летний сезон, приводящий к гидрологической засухе.

Ключевые слова: циклические колебания, астрокосмические факторы, гидрологическая засуха, климатические колебания, кривая истощения.

The main planetary relationships affecting the cyclical fluctuations of water flow in the river systems for large periods of time have been identified. The scheme of the global water balance of the Earth was presented. In this case the regional conditions of formation of water balance, leading to hydrological drought, were taken into account. Balance equations of runoff during the summer low water have been presented.

Keywords: cyclic fluctuations, cosmic factors, hydrological drought, climatic fluctuations, depletion curve.

Н.В. Мякишева, З.М. Жумангалиева

ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИИ И ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОЗЕР КАЗАХСТАНА

N.V. Myakisheva, Z. Zhumangalieva

MORPHOMETRIC AND SPATIAL DISTRIBUTION FEATURES OF KAZAKHSTAN LAKES

Выявлены особенности распределения озер Казахстана в зависимости от морфометрических показателей и степени минерализации вод. Изучены соотношения между различными морфометрическими параметрами. Получены расчетные зависимости объема озера от его площади, площади озера от площади водосбора для разных показателей формы котловины и разных отметок абсолютных высот. Расчетные зависимости использованы для оценки морфометрических характеристик для неизученных озер. Оценен суммарный объем пресных, солоноватых и соленых вод. Используются натурные данные по 3360 водоемам Казахстана.

Ключевые слова: озера, морфометрия, расчетные зависимости.

Spatial distribution features of Kazakhstan lakes according to morphometric parameters and salinity rate of the water were revealed. The relationships between different morphometric parameters were examined. The calculated relation of the volume of the lake from the area of the lake, of the area of the lake from the catchment area and of the different absolute altitude for the different parameters of the shape of the basin of the lake were obtained. The calculated relation were used for the estimation of the morphometric parameters for unexplored lakes. The summary volume of the fresh, saltish and saline lakes was estimated. The full-scale data for the 3360 lakes of Kazakhstan were used.

Keywords: lakes, morphometry, calculated relations.

V.A. Кузьмин, А.А. Полякова, С.В. Ерёмкина, И.С. Гаврилов, Н.А. Рошет

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ НА МАЛОИЗУЧЕННЫХ И НЕИЗУЧЕННЫХ ВОДОСБОРАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

V.A. Kuzmin, A.A. Polyakova, S.V. Eryomina, I.S. Gavrilov, N.A. Roshet

AUTOMATED FORECASTING HAZARDOUS HYDROLOGICAL EVENTS IN UNGAUGED AND POORLY GAUGED BASINS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Рассмотрены основные принципы и контент новой технология автоматизированного прогнозирования опасных гидрологических явлений на малоизученных и неизученных водосборах Российской Федерации.

Ключевые слова: специализированное гидрометеорологическое обеспечение, гидрологическая модель, гидрологические прогнозы, малоизученные и неизученные водосборы, данные дистанционного зондирования.

Basic principles and content of a novel technology of the automated forecasting of hazardous hydrological phenomena in ungauged and poorly gauged basins of the Russian Federation is considered.

Keywords: customer-oriented hydrometeorological support, hydrological model, hydrological forecasts, poorly gauged and ungauged basins, remote sensing data.

V.A. Кузьмин, И.С. Гаврилов, С.В. Ерёмкина, К.В. Шеманаев

ОЦЕНИВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТОКА

V.A. Kuzmin, I.S. Gavrilov, S.V. Eryomina, K.V. Shemanaev

ASSESSING THE CLIMATIC AND ANTHROPOGENIC IMPACTS ON RUNOFF GENERATION

Рассмотрены принципы оценивания влияния антропогенных и климатических изменений на формирование речного стока. Показан способ идентификации причин нарушения однородности и стационарности гидрологических рядов. Предложен метод статистического оценивания основных гидрологических характеристик в условиях изменения климата и переменной антропогенной нагрузки на речные бассейны.

Ключевые слова: статистическое прогнозирование, моделирование, данные, временные ряды, однородность, стационарность, изменение климата, переменная антропогенная нагрузка, точки разладки, тренды, моменты.

Basic principles of assessing the climatic and anthropogenic impacts on runoff generation are considered. A way to identify reasons of discarding hydrological time series is shown. A method of statistical assessment of basic hydrological characteristics used in hydraulic design under climatic and anthropogenic impact is proposed.

Keywords: statistical forecasting, modeling, data, time series, homogeneity, time invariance, global change, variable human impact, discord points, trends, moments.

МЕТЕОРОЛОГИЯ

В.В. Дроздов, Н.П. Смирнов

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ЭКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНЫХ РАЙОНАХ ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА И ПРОЦЕССЫ ЕЕ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

V.V. Drozdov, N.P. Smirnov

LONG-TERM DYNAMICS OF AIR TEMPERATURE IN ECONOMICALLY IMPORTANT AREAS OF THE BLACK SEA REGION AND ITS PROCESSES DEFINING

Произведено рассмотрение особенностей многолетней динамики температуры воздуха на 21 станции в основных экономически важных районах Черноморского региона. Выполнен спектральный и кластерный анализы многолетних данных. Установлена степень и характер влияния на температурный режим Черноморского региона основных климатообразующих процессов над Северной Атлантикой, Арктикой и Восточной Сибирью.

Ключевые слова: температура воздуха, черноморский регион, центры действия атмосферы, атмосферная циркуляция, климат.

Consideration of features of long-term dynamics of air temperature at 21 stations in the main economically important areas of the Black Sea region is made. It is executed spectral and cluster analyses of long-term data. Degree and nature of influence on a temperature mode of the Black Sea region of the main klimatoobrazuyushchy processes over Northern Atlantic, the Arctic and Eastern Siberia is established.

Keywords: air temperature, Black Sea region, centers of action of the atmosphere, atmospheric circulation, climate.

Е.И. Морозова (Хорева), С.В. Мостаманди, Л. Ронту, К.П. Нильсен, А.А. Бакланов

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АЭРОЗОЛЕЙ В ОДНОМЕРНОЙ ВЕРСИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ENVIRO-HIRLAM

E.I. Morozova (Khoreva), S.V. Mostamandi, L. Rontu, K.P. Nielsen, A.A. Baklanov

STUDY OF RADIATION AEROSOL EFFECTS IN THE ONE-DIMENSIONAL VERSION OF REGIONAL METEOROLOGICAL MODEL ENVIRO-HIRLAM

Наиболее сильное радиационное воздействие аэрозолей – поглощение и рассеяние коротковолновой и длинноволновой радиации – наблюдается при повышенном содержании антропогенных аэрозолей в крупных городах. В данной статье приведены обновленные результаты расчета и анализа прямого воздействия фоновых и искусственно повышенных содержаний антропогенного аэрозоля (органического углерода, сажевого и сульфатного аэрозоля) в Соданкюля (Финляндия), полученные с помощью одномерной версии региональной метеорологической модели Enviro-HIRLAM с модифицированной радиационной, разработанной в Датском Метеорологическом Институте (ДМИ).

Ключевые слова: прямые эффекты аэрозолей, радиационный баланс, антропогенные аэрозоли.

The strongest radiative forcing of aerosols, absorption and scattering of short-wave and long-wave radiation, is observed at high contents of anthropogenic aerosols in large cities. This article presents the updated results of the calculation and analysis of the direct effects of background and artificially increased content of anthropogenic aerosols – organic carbon, soot and sulfate aerosols – in Sodankylä (Finland), obtained by a one-dimensional version of the regional meteorological model Enviro-HIRLAM with modified radiation scheme developed at the Danish Meteorological Institute.

Keywords: direct effects of aerosols, radiation balance, anthropogenic aerosols.

С.П. Смышляев, Т.С. Ермакова, С.В. Мостаманди, А.Р. Курганский

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРИМЕСЕЙ АТМОСФЕРЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ МАСШТАБЕ

S.P. Smyshlyaev, T.S. Ermakova, S.V. Mostamandi, A.R. Kurgansky

CHEMICAL ATMOSPHERIC GASES TRANSFORMATION MODELING FOR REGIONAL SCALE

Создана новая химическая схема трансформации химически активных малых газовых составляющих атмосферы в региональном масштабе. Схема основывается на списке химических газов атмосферы, имеющих времена жизни, соответствующие временным и пространственным масштабам региональной изменчивости. В схему включены процессы фотодиссоциации и химические реакции, скорости которых оцениваются на основе принципов химической кинетики. На основе оценки скоростей химических реакций оцениваются времена жизни и характерные времена трансформации малых газов нижней атмосферы.

Ключевые слова: химические реакции, атмосферные малые газы, химическое время жизни, химическая кинетика.

A new chemical scheme to trace gases evolution in the atmosphere has been created for regional scale. The scheme is based on the list of chemically active atmospheric gases and estimation of their chemical lifetime to compare with the regional space and temporal evolution. The scheme made of photodissociation processes and chemical reactions, which rates are calculated based on the chemical kinetics rules. These rate estimations are used to evaluate the chemical lifetime and time of transformation for the atmospheric trace gases.

Keywords: chemical reactions, atmospheric trace gases, chemical lifetime.

О.Г. Шевченко, Е.В. Самчук, С.И. Снежко

ХАРАКТЕРИСТИКА СИНОПТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НАД ТЕРРИТОРИЕЙ УКРАИНЫ ВО ВРЕМЯ ВОЛНЫ ТЕПЛА В ИЮЛЕ-АВГУСТЕ 2010 Г.

O.G. Shevchenko, E.V. Samchuk, S.I. Snizhko

CHARACTERISTICS OF SYNOPTIC PROCESSES DURING HEAT WAVE IN JULY-AUGUST 2010 IN UKRAINE

В статье рассматривается волна тепла летнего периода 2010 г. на территории Украины (длительность, интенсивность, распространение по территории). Проанализировано синоптические процессы, которые наблюдались в это время и определяли характеристики волны тепла.

Ключевые слова: волна тепла, интенсивность волны тепла, длительность волны тепла, синоптические процессы, индексы блокирования.

The article considers the summer heat wave in 2010 in Ukraine (duration, intensity, distribution on the territory). Analyzed synoptic processes, that have been observed at that time and the defining characteristics of heat waves.

Keywords: heat wave, heat wave intensity, heat wave duration, synoptic process, blocking index.

М.А. Гусакова

ВЛИЯНИЕ ОБЛАЧНОСТИ НА КРАТКОВРЕМЕННЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

M.A. Gusakova

THE EFFECT OF CLOUDS ON THE SHORT-TERM CLIMATE CHANGE

В работе проанализированы наблюдаемые изменения глобальной приповерхностной температуры воздуха и глобальной облачности. Выявлена связь между изменениями количества облачности различных ярусов и приповерхностной температуры. Показано, что увеличение количества глобальной облачности оказывает отрицательное воздействие на температуру, в то время как увеличение количества облачности верхнего и среднего ярусов приводит к потеплению климата.

Ключевые слова: климат, глобальная приповерхностная температура воздуха, облачность, альбедо.

Changes in global surface air temperature and global cloudiness have been analyzed. Making use of regression analysis the relationship between global surface air temperature and cloudiness has been found. It is shown that increase in global cloudiness has a negative effect on global surface air temperature while increase of the amount of high and middle clouds results in climate warming.

Keywords: climate, global surface air temperature, cloudiness, albedo.

Е.С. Пальцева, А.И. Узрюмов, Н.В. Федосеева

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ИСЛАНДСКОЙ ДЕПРЕССИИ И ФОРМИРОВАНИЕ КРОТКОПЕРИОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ КЛИМАТА НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ

E.S. Paltseva, A.I. Ugryumov, N.V. Fedoseyeva

LONG-TIME DYNAMICS OF THE ICELANDIC LOW AND SHORT-TERM CLIMATIC VARIATIONS IN NORTH-WESTERN RUSSIA

Исследована связь климатических колебаний температуры воздуха в Санкт-Петербурге в XX и начале XXI века с длительными изменениями географического положения Исландской депрессии. Обнаружена значительная зависимость температуры от широты и долготы Исландской депрессии. Однако теснота данной связи меняется со временем – она наиболее высока в периоды глобальных потеплений.

Ключевые слова: короткопериодные изменения климата, Санкт-Петербург, циркуляция атмосферы, исландская депрессия.

The time series on both annual temperature in St.-Petersburg and geographic localization of the Icelandic depression were studied throughout the XX and in the early XXI centuries. It was noted, the low latitude and longitude and the temperature are essentially linked. However, strength of the link observed is varying on the given time scale with the highest values during the global warming periods.

Keywords: Short-term climatic changes, St.-Petersburg, atmospheric circulation, the Icelandic low.

Шукри Омар Абдулхаким Али

КЛИМАТИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ И ИХ ПРИМЕНИМОСТЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ БУДУЩИХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА АРАВИЙСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ

O.A. Shukri

CLIMATE SCENARIOS AND THEIR APPLICABILITY TO THE EVALUATION OF FUTURE CLIMATE CHANGE IN THE ARABIAN PENINSULA

В статье обосновывается необходимость установить насколько надежно климатические сценарии отображают существующий климат и, тем самым, насколько обосновано их применение для оценки будущего климата на Аравийском полуострове.

Ключевые слова: изменения климата, Аравийский полуостров, сценарии климата, среднемесячная температура, данные наблюдений и моделирования, сравнение данных, сценарии температуры до конца XXI века.

The necessity to establish how reliable climate scenarios show the current climate and, thus, how justified their use to evaluate future climate in the Arabian Peninsula.

Keywords: climate change, the Arabian Peninsula, the scenarios of climate, the average temperature, observations and modeling, data comparison, scenarios of temperature by the end of XXI century.

ОКЕАНОЛОГИЯ

И.А. Маликов, Н.Л. Вильегас Боланьос

ПРИСУТСТВИЕ ЭЛЬ НИНЬО ЮЖНОГО КОЛЕБАНИЯ В АНОМАЛИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА НА КОЛУМБИЙСКО-ЭКВАДОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ

I.A. Malikov, N.L. Villegas Bolaños

PRESENCE OF EL NINO SOUTHERN OSCILLATION IN THE SEA SURFACE TEMPERATURE ANOMALIES OF THE COLOMBO-ECUADORIAN COAST

Представлены пространственно-временные корреляции между аномалиями температуры поверхности океана (ТПО) в портах Колумбийско-Эквадорского побережья (Буэнавентура, Тумако, Эсмеральдас и Боливар), аномалиями ТПО в районах Ниньо1+2, Ниньо3.4, Индексом Южного Колебания (ИЮК) и выделенными квазипериодичностями каждого ряда. Найденные связи между процессами, представленными различными частотами и их заблаговременностью появления, могут быть использованы для построения моделей прогнозирования аномалий ТПО в Колумбийско-Эквадорском побережье Тихого океана.

Ключевые слова: Эль Ниньо, аномалии ТПО, спектральный анализ, Колумбийско-Эквадорское побережье Тихого океана.

The spatio-temporal correlation between the anomalies of sea surface temperature (SST) in ports of the Colombo-Ecuadorian coast (Buenaventura, Tumaco, Esmeraldas and Bolivar), SST anomalies of Nino1+2, Nino3.4 areas, the Southern Oscillation Index (SOI) and their quasiperiodicity is presented. Found relationships between processes, represented by different frequencies and lead time of appearance, can be used to build models to predict SST anomalies in the Colombo-Ecuadorian Pacific coast.

Keywords: El Nino, SST anomalies, spectral analysis, Colombo-Ecuadorian Pacific coast.

В.А. Царев, Н.А. Подрезова

ЭФФЕКТЫ НЕГИДРОСТАТИЧНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В ОКРЕСТНОСТИ ПЛОТНОСТНОЙ ЛИНЗЫ

V.A. Tsarev, N.A. Podrezova

NONHYDROSTATIC EFFECTS IN FORMATION OF PRESSURE DISTRIBUTION IN THE VICINITY OF DENSITY LENS

Рассматривается формирование возмущения давления в окрестности плотностной линзы, обусловленное неоднородностью поля плотности. Используется негидростатическая система уравнений движения, которая сводится к уравнению Пуассона для возмущения давления. Получено аналитическое уравнение, описывающее распределение возмущения давления в окрестности плотностной линзы. С помощью полученного решения анализируются особенности вертикального распределения по оси узкой и широкой линз.

Ключевые слова: плотностная линза, негидростатические эффекты, распределение давления, гидродинамика.

It is considered the formation pressure disturbance in the neighborhood of density lenses, due to inhomogeneity of the density field. The non-hydrostatic equations of motion are used. They are reduced to the Poisson equation for pressure perturbation. An analytical equation describing the distribution of pressure disturbances in the neighborhood of density lenses is presented. With the help of the solution analyzes the features of the vertical distribution along the axis of the narrow and wide lenses are investigated.

Keywords: density lens, non-hydrostatic effects, pressure distribution, hydrodynamics.

В.Н. Малинин, Ю.В. Митина, О.И. Шевчук

К ОЦЕНКЕ ЗАТОПЛЕНИЯ ПОБЕРЕЖЬЯ КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ НАВОДНЕНЧЕСКИХ ЦИКЛОНОВ

V.N. Malinin, J.V. Mitina, O.I. Shevchuk

TO THE ASSESSMENT OF FLOODING COAST RESORT AREA OF ST. PETERSBURG AT THE PASSAGE OF EXTREME CYCLONES

Обсуждается влияние экстремальных «наводненческих» циклонов на затопление территории Курортного района при открытых и закрытых створах Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений. Рассчитаны эмпирические зависимости общей площади затопления территории Курортного района и площадей затопления зданий и сооружений при наводнениях от высоты нагонной волны в диапазоне 1-6 м. Рассмотрены отрицательные последствия реализации проекта по намыву искусственных островов около Сестрорецка.

Ключевые слова: циклоническая активность, повышение уровня моря, Финский залив, наводнения, площади затопления, сестрорецкий намыв.

Discusses the impact of extreme cyclones flooding of the territory of the Resort area at the open and closed cross-sections of a Complex of protective structures of St Petersburg from floods. Designed empirical dependences of the total area of the flooding of the territory of the Resort area and the areas of flooding of buildings and constructions in case of floods from the height of blowing waves in the range of 1-6 meters. Considered the negative consequences of realization of the project on reclamation of artificial Islands near Sestroretsk.

Keywords: cyclonic activity, raising the level of the sea, Gulf of Finland, the floods, the flooded area, the Sestroretsk aggradation.

ГЕОФИЗИКА

Е.В. Заболотских, Л.М. Митник, В. Шапрон, О.Г. Анискина, А.В. Дикинис, Ю.Е. Смирнова

ВАЛИДАЦИЯ МОДЕЛИ ПЕРЕНОСА ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЧАСТОТАХ МИКРОВОЛНОВЫХ РАДИОМЕТРОВ SSMIS И AMSR-E И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ АНАЛИЗЕ МОРСКИХ ПОГОДНЫХ СИСТЕМ

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ АЛГОРИТМОВ

E.V. Zabolotskih, L.M. Mitnik, V. Chapron, O.G. Aniskina, Y.E. Smirnova, A.D. Dikinis

VALIDATION OF THE RADIATIVE TRANSFER MODEL FOR THE FREQUENCIES OF MICROWAVE RADIOMETERS SSMIS AND AMSR-E AND ITS APPLICATION FOR THE ANALYSIS OF MARINE WEATHER SYSTEMS USING ADVANCED ALGORITHMS

В работе предложена усовершенствованная геофизическая модель для моделирования радиоярких температур уходящего излучения системы Океан-Атмосфера для сканирующих микроволновых радиометров Advanced Microwave Sounding Radiometer – Earth Observing System (AMSR-E) на спутнике Aqua и Special Sensor Microwave Imager/Sounder (SSMIS) на спутнике F16 Defense Meteorological Satellite Program (DMSP) в условиях отсутствия осадков. Получены настроечные поправки к модельным значениям радиоярких температур, которые могут быть использованы в любых исследованиях, базирующихся на данных моделирования, для учета ошибок калибровки/модели.

Ключевые слова: расчет радиоярких температур микроволнового излучения, валидация, калибровка, AMSR-E, SSMIS.

In this study the geophysical model for the simulation of microwave brightness temperature (BT) of the Atmosphere – open Ocean system fo/r Advanced Microwave Sounding Radiometer – Earth Observing System (AMSR-E) onboard Aqua satellite and Special Sensor Microwave Imager/Sounder (SSMIS) onboard F16 satellite of Defense Meteorological Satellite Program (DMSP) series under non-precipitating conditions is presented as a combination of the atmospheric absorption and ocean emission models. The adjustments to simulated BT values are obtained. These can be used in any research based on modeling data for removing model/calibration inconsistencies.

Keywords: brightness temperature calculations, validation/calibration, AMSR-E, SSMIS.

М.А. Моцаков, С.П. Смышляев

МЕТОД СИММЕТРИЧНОЙ КОМПЕНСАЦИИ ОСЦИЛЛЯЦИЙ МАССЫ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ЗАДАЧЕ ПЕРЕНОСА ПРИМЕСЕЙ ГЕОСФЕРЫ

M.A. Motsakov, S.P. Smyshlyaev

SYMMETRIC COMPENSATION METHOD OF THE MASS OSCILLATIONS FOR GEOSPHERIC TRACE GASES ADVECTION

Рассмотрены принципы построения и приведены результаты тестирования метода симметричной компенсации отрицательных осцилляций массы применительно к задаче полулагранжева

переноса примеси, предназначенного для построения глобальных моделей адвективного переноса атмосферных примесей. Метод основан на взаимной компенсации положительных и отрицательных полуволн 4-шаговых осцилляций массы в точках разрыва функции концентрации трассера. Метод прост в реализации и не требует больших затрат машинного времени. В работе представлены результаты тестирования, показывающие эффективность метода применительно к решению задачи переноса примесей.

Ключевые слова: адвекция, атмосферные малые газы, сохранение массы.

The principals of computationally effective symmetric compensation method with reference to semi-lagrangian scheme for atmospheric trace gases advection algorithm and testing results are presented. The method is based on mutual compensating of positive and negative half-waves of four-step mass oscillations in discontinuities point of concentration function. The results of the algorithm tests are represented. The tests results demonstrated the method effectiveness.

Keywords: advection, atmospheric trace gases, mass conservation.

Е.В. Заболотских, Л.М. Митник, В. Шапрон, О.Г. Анискина, Ю.Е. Смирнова, А.В. Дикинис

УЛУЧШЕННЫЕ МОДЕЛИ ПОГЛОЩЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ИЗЛУЧЕНИЯ ОКЕАНА В ДИАПАЗОНЕ 5-100 ГГц ДЛЯ РАСЧЕТА ЯРКОСТНЫХ ТЕМПЕРАТУР СИСТЕМЫ ОКЕАН-АТМОСФЕРА

E.V. Zabolotskih, L.M. Mitnik, B. Chapron, O.G. Aniskina, Y.E. Smirnova, A.D. Dikinis

IMPROVED MODELS OF THE ATMOSPHERIC ABSORPTION AND OCEAN EMISSION IN THE RANGE OF 5-100 GHZ FOR THE SIMULATION OF THE BRIGHTNESS TEMPERATURES OVER THE OPEN OCEAN

В работе описаны спектры поглощения атмосферы и коэффициента излучения океана на частотах сканирующих микроволновых радиометров Advanced Microwave Sounding Radiometer – Earth Observing System (AMSR-E) на спутнике Aqua и Special Sensor Microwave Imager/Sounder (SSMIS) на спутнике F16 Defense Meteorological Satellite Program (DMSP), использованные в дальнейшем для определения оптимальной геофизической модели для моделирования радиоярких температур уходящего излучения системы Океан-Атмосфера в условиях отсутствия осадков. Данная модель представлена как комбинация моделей атмосферного поглощения и излучения океана в микроволновом диапазоне электромагнитного спектра. По результатам анализа публикаций последних лет выбраны 4 модели поглощения водяного пара, 2 модели поглощения кислорода и 2 модели ветровой зависимости коэффициента излучения океана.

Ключевые слова: радиояркие температуры, моделирование, спектры поглощения водяного пара и кислорода, излучение океана, AMSR-E, SSMIS.

In this study the geophysical model for the simulation of microwave brightness temperature (BT) of the Atmosphere – open Ocean system for Advanced Microwave Sounding Radiometer – Earth Observing System (AMSR-E) onboard Aqua satellite and Special Sensor Microwave Imager/Sounder (SSMIS) onboard F16 satellite of Defense Meteorological Satellite Program (DMSP) series under non-precipitating conditions is presented as a combination of the atmospheric absorption and ocean emission models. The modern atmospheric water vapor and oxygen absorption models along with ocean emission models, intensively used by the scientific community during the last years, are considered in

details. As a result of the publication analysis 4 water vapor absorption models, 2 oxygen absorption models and 2 ocean emission models are selected for the following study aimed at finding the optimal model combination.

Keywords: brightness temperature modeling, atmospheric absorption, ocean emission, AMSR-E, SSMIS.

ЭКОЛОГИЯ

A.S. Широков, В.А. Кузьмин, Д.В. Шилов, А.В. Дикинис, М.Э. Иванов, Е.Д. Родионова

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗОНЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

A.S. Shirokov, V.A. Kuzmin, D.V. Shilov, A.V. Dikinis, M.E. Ivanov, E.D. Rodionova

MODELING POLLUTIONS DISTRIBUTION ON THE WATER SURFACE AIMED TO BOUND A HAZARD ZONE

В статье описан новый способ моделирования распространения техногенных загрязняющих веществ на поверхности водотоков с целью определения границы зоны чрезвычайной ситуации. Рассмотрены вопросы влияния внешних факторов на этот процесс. Обоснованы рекомендуемые факторы для определения границ зон ЧС с использованием многофакторного моделирования вариантов развития аварийной ситуации.

Ключевые слова: загрязняющие вещества, чрезвычайные ситуации, водотоки, факторы распространения, моделирование, информационная система, программный комплекс.

In this paper, a new approach to modeling pollution distribution on the water surface aimed to bound a hazard zone is considered, as well as issues associated with external factors impact on this process. Suggested factors of the hazard zone bounding are supported by using the multifactor modeling scenarios of the hazard development.

Keywords: pollutions, hazards, streams, factors of distribution, modeling, information system, software set.

Г.Т. Фрумин, А.Н. Гетьман

КВОТИРОВАНИЕ БИОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

G.T. Frumin, A.N. Get'man

LIMITATION OF NUTRIENTS LOADING ON TRANSBOUNDARY WATER OBJECTS

Разработан метод квотирования биогенной нагрузки на трансграничные водные объекты. Приведены формулы для расчетов максимально допустимых модулей экспорта биогенных элементов на различные субакватории Балтийского моря. Разработан подход к расчетам модулей фонового

стока биогенных элементов с водосборных территорий. Разработаны подходы к квотированию биогенной нагрузки между сопредельными государствами на трансграничные водные объекты.

Ключевые слова: трансграничные водные объекты, водосборный бассейн, биогенные элементы, квотирование.

The method of limitation of nutrients on transboundary water objects is developed. Formulas for calculations of as much as possible admissible modules of export of nutrients on various subwater areas of the Baltic Sea are resulted. The approach to calculations of modules of a background drain of nutrients from river basins is developed. Approaches to limitation of nutrients loading between the adjacent states on transboundary water objects are developed.

Keywords: transboundary water objects, river basins, nutrients, limitation.

ЭКОНОМИКА

В.А. Кузьмин, А.В. Дикинис, Д.В. Шилов

О ПОВЫШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

V.A. Kuzmin, A.V. Dikinis, D.V. Shilov

ON INCREASING ECONOMICAL EFFICIENCY OF HYDROMETEOROLOGICAL RESEARCHES

В статье рассмотрены принципы и способы коммерциализации научно-технических разработок в области гидрометеорологии и смежных дисциплин с учетом рекомендаций Всемирной Метеорологической Организации и мирового опыта продвижения научной продукции.

Ключевые слова: экономическая эффективность, коммерциализация, продвижение, специализированное гидрометеорологическое обеспечение.

In this paper, principles and methods of commercialization of scientific products in hydrometeorology and contiguous disciplines are considered based on WMO recommendations and international experience of promotion of hydrometeorological R&D products.

Keywords: economical efficiency, commercialization, promotion, specialized hydrometeorological support.

В.А. Кузьмин, С.В. Ерёмкина, И.С. Гаврилов, Н.А. Рошет, А.А. Полякова

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ВЕРОЯТНОСТНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГНОЗОВ

V.A. Kuzmin, S.V. Eryomina, I.S. Gavrilov, N.A. Roshet, A.A. Polyakova

AUTOMATED DECISION-MAKING SUPPORT BASED ON PROBABILISTIC HYDROLOGICAL FORECASTS

Рассмотрена новая технология автоматизированной поддержки принятия решений на основе вероятностных гидрологических прогнозов. Эта технология может быть использована в качестве замыкающего элемента автоматизированных систем специализированного гидрометеорологического обеспечения конкретных потребителей гидрометеорологической информации.

Ключевые слова: специализированное гидрометеорологическое обеспечение, технология автоматизированной поддержки принятия решений, вероятностные гидрологические прогнозы, снижение неопределенности.

A novel technology of the automated decision-support is considered. This technology is based on probabilistic hydrological forecasts and operates as can be used as a final element of the automated customer-oriented hydrometeorological support.

Keywords: customer-oriented hydrometeorological support, technology of the automated decision-support, probabilistic forecasts, decreasing uncertainty.

Е.М. Зорина, Е.П. Истомин, Ю.Н. Синченко, А.Г. Соколов

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Е.Р. Istomin, A.G. Cokolov, E.M. Zorinova, Yu.N. Sinchenko

SPATIAL ASPECTS OF ECONOMIC OBJECTS ALLOCATION

В настоящей работе рассматриваются вопросы, связанные с пространственными аспектами размещения экономических объектов. Представлен процесс разработки стратегического решения проблемы размещения организации в форме последовательности задач. Проанализированы показатели рационального пространственного положения коммерческой организации. В том числе в работе проведен анализ структуры модифицированной сбалансированной системы показателей. Особое внимание в статье уделено принципам пространственного размещения организаций. Дана оценка системе частных задач размещения.

Ключевые слова: пространственные аспекты размещения, экономические объекты, целевые установки организации, локалитет.

Questions regarding spatial aspects of allocation of economic objects are considered in the paper. Process of development of strategic decision of problem of allocation of organization in the form of task sequence is presented. Indicators of efficient spatial allocation of commercial organization are analyzed. Also analysis of modified balanced system of indicators is performed in the paper. Special attention is paid to principles of spatial allocation of organization. The system of privat target of allocation is assessed.

Keywords: spatial aspects of allocation, economic objects, target position of organization, locality.

Д.Х. Сабанчиева

УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ-ПРИРОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

D.H. Sabanchieva

THE THREAT OF ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES THAT USE NATURAL RESOURCES

Статья посвящена анализу угроз экономической безопасности хозяйствующих субъектов-природопользователей. Автором проведена классификация «статусных» угроз природопользователей, а также отражены их возможные причины и формы проявления.

Ключевые слова: экономическая безопасность, угрозы, природопользователи.

This article analyzes the threats to economic security of business entities that use natural resources. The author of the classification of the "status" of threats of nature, and reflect their possible causes and manifestations.

Keywords: economic security, threats, nature.

Ю.А. Осипова

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

J. Osipova

THE PROBLEMS OF FORMATION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT EFFECTIVE SYSTEM

В статье рассматриваются современные проблемы формирования системы образования, адекватной требованиям глобализации. На основе использования инструментов управления знаниями сформулированы рекомендации в области стратегического и тактического управления, позволяющие повысить уровень конкурентоспособности, как отдельного предприятия, так и страны в целом, посредством повышения уровня человеческого капитала.

Ключевые слова: образование, управление знаниями, глобализация, предприятие, государство, конкурентоспособность.

The article considers the modern problems of the formation of the system of education adequate to the requirements of globalization. The recommendations in the field of strategic and tactical management are formulated on the basis of the using of knowledge management tools. Their purpose is to raise the level of competitiveness as a separate company, and the country as a whole, by raising the level of human capital.

Keywords: education, knowledge management, globalization, company, state, competitiveness.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

А.М. Гогленков

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА: РОССИЙСКИЙ И ЕВРОПЕЙСКИЙ ПОДХОДЫ

A.M. Goglenkov

COMPETENCE-BASED MODEL OF MODERN YOUNG SPECIALIST: EUROPEAN AND RUSSIAN APPROACH

В статье представлен анализ изменений в современном обществе, повлекший реформы образовательного пространства в России и в Европе. В статье выделены ключевые принципы новой образовательной парадигмы в пространстве Болонского процесса, проблемы, связанные с внедрением компетентностного подхода. Сравнивается видение ключевых компетенций современного молодого специалиста в европейских странах и России.

Ключевые слова: Компетенция, компетентность, результаты образования, компетентносто-ориентированное образование, результат-ориентированное образование, студентоцентрированное образование, бакалавр, магистр, ключевые компетенции, общекультурные компетенции.

This article is representing analysis of changing in the modern society, brought to reform of the educational area in Europe and Russia. Article concerns key principles of a new educational paradigm in the Bologna process area, the difficulties which are connected with introduction of the Competence-Based approach. Vision of key competences of modern young specialists in Russia and Europe is compared.

Keywords: competence, competency, learning outcomes, Competence-Based Education, Outcome-Based Education, student-centered approach in education, bachelor, master, key competences, generic competences.



ХРОНИКА

3 июня 2013 года ушел из жизни заведующий кафедрой гидрологии суши РГГМУ, профессор, доктор географических наук, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, Почетный член Русского географического общества, Действительный член Академии водохозяйственных наук, Почетный работник гидрометслужбы России

ВЛАДИМИРОВ АНАТОЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ

Анатолий Михайлович Владимиров родился 31.05.1936 г. в Ленинграде. В 1954 году он поступил в Ленинградский гидрометеорологический институт (ЛГМИ), в 1959 году его окончил и поступил на работу в Государственный гидрологический институт в качестве младшего научного сотрудника. В 1967 году А.М. Владимиров защитил кандидатскую диссертацию, в 1976 – докторскую.

В 1977 году А.М. Владимиров перешел на работу в ЛГМУ. Он возглавлял сначала кафедру гидрометрии, а затем – кафедру гидрологии суши, где проработал более 30 лет, до последних дней своей жизни.

Основное направление научной деятельности А.М. Владимирова – исследование стока рек в маловодные периоды года. Являясь специалистом высшей квалификации, А.М. Владимиров создал научную школу по изучению меженного стока. Он опубликовал более 140 научных и учебно-методических работ, в том числе – 6 монографий и 4 учебника.

Результаты его научных исследований и методические разработки вошли в нормативные документы России и в рекомендации ЮНЕСКО.

Анатолий Михайлович неоднократно приглашался для чтения лекций в зарубежные Университеты и Университеты различных регионов нашей страны.

Имея большое количество учеников в ближнем и дальнем зарубежье, Анатолий Михайлович не терял с ними связь, оставался для них старшим товарищем, наставником и советчиком.

Возглавив в 1980 году Кафедру гидрологии суши РГГМУ Анатолий Михайлович проявил себя как талантливый руководитель, добрый и отзывчивый человек.

За успехи, достигнутые в области науки и преподавательской деятельности, он был награжден правительственными наградами.

Память об Анатолии Михайловиче Владимирове навсегда останется в сердцах его друзей, учеников и сослуживцев.

Коллектив РГГМУ выражает глубокие соболезнования родным и близким Анатолия Михайловича.

Список авторов

- Анискина Ольга Георгиевна*, канд. физ.-мат. наук, доц. каф. Метеопрогнозов РГГМУ
Бескид Павел Павлович, проф., д-р техн. наук, зав. каф. ИТ и СБ РГГМУ
Владимиров Анатолий Михайлович, д-р геогр. наук, проф., зав. каф. Гидрологии суши
Гаврилов Александр Сергеевич, д-р физ.-мат. наук, проф., зав. каф. МКОА РГГМУ
Гаврилов Илья Сергеевич, аспирант каф. Гидрогеологии и геодезии РГГМУ
Гагулина Наталья Львовна, канд. физ.-мат. наук, зам. Нач. УМУ по качеству и нормативному обеспечению РГГМУ
Гетьман Анна Николаевна, студентка факультета экологии и физики природной среды РГГМУ
Гогленков Александр Михайлович, канд. пед. наук, доц. каф. Межкультурных коммуникаций ГУМРФ им. Адмирала С.О.Макарова
Гусакова Мария Андреевна, аспирантка каф. Метеопрогнозов РГГМУ
Дикинис Александр Владиславович, канд. геогр. наук, доц. зав. каф. ДАКЗ РГГМУ
Еремينا Светлана Владимировна, аспирантка каф. Гидрогеологии и геодезии РГГМУ
Ермакова Татьяна Сергеевна, канд. физ.-мат. наук, мл. науч. сотр. научно-исследовательского сектора (НИС) РГГМУ
Жумангалиева Зария Маратовна, аспирантка каф. Гидрологии суши РГГМУ
Заболотских Елизавета Валериановна, канд. геогр. наук, ст. науч. сотр. научно-исследовательского сектора (НИС) РГГМУ
Зоринова Екатерина Михайловна, соискатель, зам. декана ЭИСГФ РГГМУ
Иванов Максим Эдуардович, научный сотрудник НИСа РГГМУ
Истомин Евгений Петрович, д-р техн. наук, проф., зав. каф. Прикладной информатики РГГМУ
Кузьмин Вадим Александрович, д-р техн. наук, зав. каф. Гидрогеологии суши РГГМУ
Курганский Александр Ростиславович, аспирант каф. Метеопрогнозов РГГМУ
Макин Иван Сергеевич, студент каф. Гидрологии суши РГГМУ
Маликов Игорь Анатольевич, магистр морских наук, океанолог, Научная группа СЕНИТ Национальный Университет Колумбии
Малинин Валерий Николаевич, д-р геогр. наук, проф. каф. ПО и ОПВ РГГМУ
Миранков Валерий Александрович, аспирант каф. ИТ и СБ РГГМУ
Митина Юлия Валериевна, канд. геогр. наук, преподаватель каф. Океанологии РГГМУ
Митник Леонид Моисеевич, д-р физ.-мат. наук, зав. отделом спутниковой океанологии Тихоокеанского океанологического института им. Ильичева ДВО РАН
Мостаманди Сулейман Вахидович, зав. бюро прогнозов РГГМУ
Моцаков Максим Анатольевич, зав. лаб. кафедры Метеопрогнозов РГГМУ
Мякишева Наталья Вячеславовна, д-р геогр. наук, проф. каф. Гидрологии суши РГГМУ
Нанси Вильегас Болянос, стажер, Национальный Университет Колумбии
Осипова Юлия Александровна, аспирантка Балтийской академии туризма и предпринимательства
Пальцева Елена Сергеевна, студентка каф. Метеопрогнозов РГГМУ
Полякова Анна Александровна, аспирантка каф. Гидрогеологии и геодезии РГГМУ
Родионова Екатерина Дмитриевна, инженер НИС РГГМУ
Рошет Николай Андреевич, аспирант каф. Гидрогеологии и геодезии РГГМУ
Румянцев Денис Юрьевич, студент каф. Гидрологии суши РГГМУ
Сабанчиева Динара Хазраталиевна, ст. преподаватель каф. Экономики и Менеджмента РГГМУ
Самчук Евгений Витальевич, студент каф. Метеорологии и климатологии географического факультета Киевского национального университета им. Тараса Шевченко
Синченко Юрий Николаевич, д-р ветеринар. наук, проф. ГосНИИ прикладных проблем
Смирнова Юлия Ефимовна, аспирантка каф. ЮНЕСКО РГГМУ
Смышляев Сергей Павлович, д-р физ.-мат. наук, проф. каф. Метеорологических прогнозов РГГМУ

Снежко Сергей Иванович, д-р геогр. наук, проф. каф. Метеорологии и климатологии геогр. факультета Киевского национального университета им. Тараса Шевченко

Татарникова Татьяна Михайловна, д-р тех. наук, проф. каф. ИТ и СБ РГГМУ

Угрюмов Александр Иванович, д-р геогр. наук, проф. каф. Метеопрогнозов РГГМУ

Федосеева Наталья Владимировна, канд. геогр. наук, доц. каф. ДАКЗ РГГМУ

Фрумин Григорий Тевелевич, д-р хим. наук, проф. каф. Экологии РГГМУ

Царев Валерий Анатольевич, д-р физ.-мат. наук, проф., зав. каф. Океанологии РГГМУ

Шапрон Бертран Жорж Альбер, доктор наук, в.н.с., и.о. зав. каф. Дистанционного зондирования и моделирования океанографии ЮНЕСКО РГГМУ

Шевченко Ольга Григорьевна, канд. геогр. наук, ассистент каф. Метеорологии и климатологии географического факультета Киевского национального университета им. Тараса Шевченко

Шевчук Олег Игоревич, канд. геогр. наук, ассистент каф. Гидрологии суши РГГМУ

Шеманаев Кирил Владимирович, студент каф. Гидрологии суши РГГМУ

Шилов Дмитрий Владимирович, инж. лаборатории водных исследований РГГМУ

Широков Анатолий Сергеевич, ведущий специалист ЗАО «Транзас»

Шукри Омар Абдулхаким Али, аспирант каф. МКОА 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: в квадратных скобках [] указать порядковый номер литературы. Если при цитировании делается ссылка на конкретную цитату, формулу, теорему и т.п., следует указывать номер страницы: [13, 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
№ 29

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Редактор: И.Г. Максимова
Компьютерная верстка: Ю.И. Климов
ЛР № 020309 от 30.12.96.

Подписано в печать 18.06.13. Формат 70×100 ¹/₁₆. Гарнитура Times New Roman.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 19,8. Тираж 500 экз. Заказ № 190.
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
