

УДК 551.5

М. Кулмала<sup>1</sup>, Х.К. Лаппалайнен<sup>2</sup>, Т. Петайя<sup>3</sup>, В.М. Керминен<sup>4</sup>, Ю. Виисанен<sup>5</sup>, В.Г. Бондур<sup>6</sup>,  
Н.С. Касимов<sup>7</sup>, В.М. Котляков<sup>8</sup>, Г.Г. Матвиенко<sup>9</sup>, А.А. Бакланов<sup>10</sup>, С.С. Зилитинкевич<sup>11</sup>,  
Н.Е. Чубарова<sup>12</sup>, П.И. Константинов<sup>13</sup>, В.С. Тикунув<sup>14</sup>

## ПАН-ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ (РЕЕХ) В РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Пан-Евразийский эксперимент (РЕЕХ) – это крупномасштабная междисциплинарная программа исследований, направленных на решение важнейших вопросов в системе наук о Земле и проблем глобальной стабильности в Северной Евразии (включая Арктику) и в Китае. В концептуальном плане РЕЕХ представляет собой воплощение научной инициативы нескольких европейских, российских и китайских научно-исследовательских организаций и институтов. В Финляндии это Университет Хельсинки и Финский метеорологический институт; в России – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Научно-исследовательский институт аэрокосмического мониторинга АЭРОКОСМОС, Институт географии РАН и Институт атмосферной оптики Сибирского отделения РАН; и наконец в Китае – Институт дистанционных измерений и цифровой Земли (RADI), и Университет Нанкина. Основная дорожная карта проекта – так называемый «Научный План РЕЕХ» описывает цели и научную составляющую проекта на перспективу.

*Ключевые слова:* Пан-Евразийский Эксперимент, глобальные проблемы, международное сотрудничество

Пан-Евразийский эксперимент (РЕЕХ) – это крупномасштабная междисциплинарная программа исследований, направленных на решение важнейших вопросов в системе наук о Земле и проблем глобальной стабильности в Северной Евразии (включая Арктику) и в Китае [Kulmala et al., 2015; Bondur, 2015a, b, 2016; Lappalainen et al., 2016 a].

Основная миссия РЕЕХ (сформулирована в октябре 2012 г.) – построение принципиально новой научной структуры в паневразийском регионе. На практике это будет означать создание как измерительной инфраструктуры, так и средств обработки полученных данных (с использованием инструментов физико-математического моделирования для анализа и прогноза природных рисков).

В настоящее время РЕЕХ объединяет более 100 научно-исследовательских институтов и организаций в Европе, России и Китае. Основная цель РЕЕХ – решение взаимосвязанных глобальных проблем, таких как изменение климата, качество воздуха,

уменьшение видового разнообразия, загрязнение окружающей среды, нехватка продовольствия, производство энергии и поставка пресной воды. Обсуждая эти проблемы, РЕЕХ учитывает возрастающую роль экосистем субарктического и арктического поясов.

Основная дорожная карта проекта – так называемый «Научный План РЕЕХ» описывает цели и научную составляющую проекта с особым акцентом на планы исследований, научно-исследовательскую инфраструктуру, взаимодействие с общественностью и образовательные программы. В России настоящий документ предусматривает поддержку уже существующих измерительных сетей и развитие средств интерактивной коммуникации для обмена данными между научными сообществами.

План будет реализовываться по следующим направлениям: I – координация и поддержка уже существующих программ (исследования – научная инфраструктура – образование); II – создание новых

<sup>1</sup> Университет Хельсинки, департамент физики, отделение атмосферных наук, директор, проф.; *e-mail:* markku.kulmala@helsinki.fi

<sup>2</sup> Университет Хельсинки, департамент физики, отделение атмосферных наук, кандидат наук; *e-mail:* hanna.k.lappalainen@helsinki.fi

<sup>3</sup> Университет Хельсинки, департамент физики, отделение атмосферных наук, проф.; *e-mail:* tuukka.petaja@helsinki.fi

<sup>4</sup> Университет Хельсинки, департамент физики, отделение атмосферных наук, проф.; *e-mail:* veli-matti.kerminen@helsinki.fi

<sup>5</sup> Финский метеорологический институт, директор; *e-mail:* yrjo.viisanen@fmi.fi

<sup>6</sup> Научно-исследовательский институт аэрокосмического мониторинга Аэрокосмос, научный руководитель, академик; *e-mail:* vgbondur@aerocosmos.info

<sup>7</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, президент, академик; *e-mail:* secretary@geogr.msu.ru

<sup>8</sup> Институт географии РАН, научный руководитель, академик; *e-mail:* vladkot6@gmail.com

<sup>9</sup> Институт атмосферной оптики СО РАН, директор, докт. физ.-мат. н.; *e-mail:* mgg@iao.ru

<sup>10</sup> Всемирная метеорологическая организация, проф.; *e-mail:* abaklanov@wmo.int

<sup>11</sup> Финский метеорологический институт, проф.; *e-mail:* sergej.zilitinkevich@fmi.fi

<sup>12</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, профессор, докт. геогр. н.; *e-mail:* natalia.chubarova@gmail.com

<sup>13</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, ст. преп., канд. геогр. н.; *e-mail:* kostadini@mail.ru

<sup>14</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, лаборатория комплексного картографирования, заведующий, докт. геогр. н., проф.; *e-mail:* tikunov@geogr.msu.ru

научно-исследовательских проектов или новых измерительных станций, ассоциированных с РЕЕХ; III – взаимодействие с международными организациями и сетями; IV – открытый диалог с заинтересованными сторонами и конечными пользователями.

За прошедшие 5 лет (2012–2016 гг.) учредителями проекта РЕЕХ были подробно разработаны собственный план научных исследований, внутренняя структура взаимодействия между входящими в консорциум организациями и реализована измерительная сеть [Hari et al., 2016; Kulmala et al., 2016; Lappalainen et al., 2014]. Также с 2012 г. ведется работа по объединению разноплановых измерительных комплексов на территории России в общую сеть [Aleksyichik et al., 2016]. В настоящий момент их число уже превышает 170 единиц. В 2017 г. планируется провести более тщательное описание характеристик измерительных стационаров России для включения их как составной части в проект INTAROS арктической инфраструктуры EU Horizon 2020 [Lappalainen et al., 2016 b]. Кроме того, в России и в Китае планируется установка новых совре-

менных измерительных комплексов, согласно измерительным стандартам SMEAR (Stations measuring the Earth surface Atmosphere Relations – станций, измеряющих взаимное влияние земной поверхности и атмосферы) [Kaukolehto et al., 2016]. Научная информация, которую предполагается получать с вновь построенных и уже существующих связанных в сеть стационаров может быть представлена усилиями сообщества РЕЕХ в более наглядном виде с помощью утилиты РЕЕХ View Tool ([http://www.atm.helsinki.fi/aapon\\_demo\\_php/test15\\_demo.html](http://www.atm.helsinki.fi/aapon_demo_php/test15_demo.html)). Подобным же образом планируется визуализация и результатов физико-математического моделирования изучаемых природных процессов.

Предполагается, что создаваемая исследовательская структура РЕЕХ перейдет на оперативный режим работы уже в 2018 г. Этому будет способствовать, в том числе, председательство Финляндии в Арктическом Совете (в 2017 г.), в ходе которого планируется поднять вопрос о более активном вовлечении в существующую инфраструктуру измерительных сетей Канады и США.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Aleksyichik P., Lappalainen H.K., Petäjä T., Zaitseva N., Heimann H., Laurila T., Lihavainen H., Asmi E., Arshinov M., Shevchenko V., Makshtas A., Dubtsov S., Mikhailov E., Lapshina E., Kirpotin S., Kurbatova Yu., Ding A., Guo H., Park S., Lavric J.V., Reum F., Panov A., Prokushkin A., Kulmala M.* Ground-based station network in Arctic and Subarctic Eurasia: an overview // *Geography Environment Sustainability*. 2016. № 2. P. 75–88.
- Bondur V.G., Vorobev V.E.* Satellite monitoring of impact Arctic regions // *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*. 2015 a. V. 51(9). P. 949–968.
- Bondur V.G.* Space-borne monitoring of trace gas and aerosol emissions during wildfires in Russia // *Issledovanie Zemli iz Kosmosa*. 2015 b. V. 6. P. 3–19.
- Bondur V.G., Ginsburg A.S.* Emissions of carbon-containing gases and aerosols resulted from wildfires in Russia according to space-borne monitoring data // *Doklady Akademii nauk*. 2016. V. 466(4). P. 473–477.
- Hari P., Petäjä T., Bäck J., Kerminen V.-M., Lappalainen H.K., Vihma T., Laurila T., Viisanen Y., Vesala T., Kulmala M.* Conceptual design of a measurement network of the global change // *Atmos. Chem. Phys*. 2016. V. 16. P. 1017–1028. doi:10.5194/acp-16-1017-2016.
- Kaukolehto M., Bäck J., Hari P., Kerminen V.-M., Kujansuu J., Lappalainen H.K., Levula J., Petäjä T., Vesala T., Kulmala M.* Towards global SMEAR network to provide comprehensive data for knowledge based decisions // *Proceedings of the 2-nd Pan-Eurasian Experiment (PEEX) Conference and the 6th PEEX Meeting* / Eds: Lappalainen, Borisova, Liang, Enroth and Kulmala, 2016. P. 225–228.
- Kulmala M., Lappalainen H.K., Petäjä T., Kurten T., Kerminen V.-M., Viisanen Y., Hari P., Sorvari S., Bäck J., Bondur V., Kasimov N., Kotlyakov V., Matvienko G., Baklanov A., Guo H.D., Ding A., Hansson H.-C., Zilitinkevich S.* Introduction: The Pan-Eurasian Experiment (PEEX) – multidisciplinary, multiscale and multicomponent research and capacity-building initiative // *Atmos. Chem. Phys*. 2015. V. 15. P. 13085–13096. doi:10.5194/acp-15-13085-2015.
- Kulmala M., Lappalainen H.K., Petäjä T., Kerminen V.-M., Viisanen Y., Matvienko G., Melnikov V., Baklanov A., Bondur V., Kasimov N., Zilitinkevich S.* Pan-Eurasian Experiment (PEEX) Program: Grant Challenges in the Arctic-boreal context // *Geography Environment Sustainability*. 2016. V. 2(09).
- Lappalainen H.K., Petäjä T., Kujansuu J., Kerminen V.-M., Shvidenko A., Bäck J., Vesala T., Vihma T., de Leeuw G., Lauri A., Ruuskanen T., Flint M., Zaitseva N., Arshinov M., Spracklen D., Arnold S., Juhola S., Lihavainen H., Viisanen Y., Chubarova N., Filatov N., Skorokhod A., Elansky N., Dyukarev E., Hari P., Kotlyakov V., Kasimov N., Bondur V., Matvienko G., Baklanov A., Guo H., Zilitinkevich S., Kulmala M.* Pan-Eurasian Experiment (PEEX) – a research initiative meeting the grand challenges of the changing environment of the northern Pan-Eurasian arctic-boreal areas // *J. Geography Environment Sustainability*. 2014. V. 2. P. 13–48.
- Lappalainen H.K., Kerminen V.-M., Petäjä T., Kurten T., Baklanov A., Shvidenko A., Bäck J., Vihma T., Aleksyichik P., Andreae A.O., Arnold S.R., Arshinov M., Asmi E., Belan B., Bobylev L., Chalov S., Cheng Y., Chubarova N., de Leeuw G., Ding A., Dobrolyubov S., Dubtsov S., Dyukarev E., Elansky N., Eleftheriadis K., Esau I., Filatov N., Flint M., Fu C., Glezer O., Gliko A., Heimann M., Holtslag A.A.M., Hörrak U., Janhunen J., Juhola S., Jörvi L., Järvinen H., Kanukhina A., Konstantinov P., Kotlyakov V., Kieloaho A.-J., Komarov A.S., Kujansuu J., Kukkonen I., Duplissy E.-M., Laaksonen A., Laurila T., Lihavainen H., Lisitzin A., Mahura A., Makshtas A., Mareev E., Mazon S., Matishov D., Melnikov D., Mikhailov E., Moiseev D., Nigmatulin R., Noe S.M., Ojala A., Pihlatie M., Popovicheva O., Pumpanen J., Regeerand T., Repina I., Shcherbinin A., Shevchenko V., Sipilä M., Skorokhod A., Spracklen D.V., Su H., Subetto D.A., Sun J., Terzhevik A.Yu., Timofeyev Yu., Troitskaya Yu., Tynkkynen V.-P., Kharuk V.I., Zaytseva N., Zhang J., Viisane Y., Vesala T., Hari P., Hansson H.-C., Matvienko G.G., Kasimov N.S., Guo H., Bondur V., Zilitinkevich S., Kulmala M.* Pan-Eurasian Experiment (PEEX): System understanding of the Arctic-boreal regions for constructing scenarios and assessments of the future development of the

Northern Pan-Eurasian environments and societies // Atmos. Chem Phys. 2016 a. V. 16. P. 1–41.

*Lappalainen H.K., Petäjä T., Kerminen V.-M., Makkonen R., Malkamäki A., Alekseychik P., Zaitseva N., Kujansuu J., Ruuskanen T., Lauri A., Kyrö E., Mazon S., Scherbinin A., Konstantinov P., Kaukolehto M., Chubarova N., Laurila T., Asmi E., Juhola S., Bäck J., Vesala T., Hari P., Arshinov M., Mahura A.,*

*Arnold S., Spracklen D., Ding A., Fu C., Hansson H.-C., Melnikov V., Matvienko G., Baklanov A., Viisanen Y., Kasimov N., Guo H., Bondur V., Zilitinkevich S., Kulmala M.* Pan- Eurasian experiment (peex) program overview – activities in 2012–2015 and future prospects // Proceedings of the 2nd Pan-Eurasian Experiment (PEEX) Conference and the 6th PEEX Meeting, editors Lappalainen, Borisova, Liang, Enroth and Kulmala. 2016 b. P. 270–274.

Поступила в редакцию 23.09.2016  
Принята к публикации 27.09.2016

**M. Kulmala<sup>1</sup>, H. K. Lappalainen<sup>2</sup>, T. Petäjä<sup>3</sup>, V. M. Kerminen<sup>4</sup>, Y. Viisanen<sup>5</sup>, V.G. Bondur<sup>6</sup>,  
N.S. Kasimov<sup>7</sup>, V. M. Kotlyakov<sup>8</sup>, G.G. Matvienko<sup>9</sup>, A.A. Baklanov<sup>10</sup>, S.S. Zilitinkevich<sup>11</sup>,  
N.E. Chubarova<sup>12</sup>, P.I. Konstantinov<sup>13</sup>, V.S. Tikunov<sup>14</sup>**

#### PAN-EURASIAN EXPERIMENT (PEEX) IN RUSSIA: PROSPECTS OF SCIENTIFIC COOPERATION

The Pan-Eurasian experiment (PEEX) is a multidisciplinary, multi scale research program aiming at resolving the major uncertainties in Earth System and Global Sustainability Science concerning the Arctic and boreal Pan Eurasian regions including the impact and influence of China. Conceptually PEEX is a scientific initiative by several European, Russian and Chinese research organizations and institutes. The promoter institutes of this initiative are the University of Helsinki and the Finnish Meteorological Institute in Finland; Lomonosov Moscow State University, Scientific Research Institute of Aerospace Monitoring AEROCOSMOS, and the Institute of Atmospheric Optics (Siberian branch) of the Russian Academy of Sciences (RAS) in Russia; the Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI) of the Chinese Academy of Sciences (CAS) and the Institute for Climate and Global Change Research of Nanjing University in China. The basic road map of the project – the so-called «Scientific PEEX Plan» – describes the program objectives and science for the future.

*Key words:* Pan-Eurasian experiment, global issues, international cooperation.

<sup>1</sup> University of Helsinki, Department of Physics, Division of Atmospheric Sciences, Director, Professor; *e-mail:* markku.kulmala@helsinki.fi

<sup>2</sup> University of Helsinki, Department of Physics, Division of Atmospheric Sciences, PhD.; *e-mail:* hanna.k.lappalainen@helsinki.fi

<sup>3</sup> University of Helsinki, Department of Physics, Division of Atmospheric Sciences, Professor; *e-mail:* tuukka.petaja@helsinki.fi

<sup>4</sup> University of Helsinki, Department of Physics, Division of Atmospheric Sciences, Professor; *e-mail:* veli-matti.kerminen@helsinki.fi

<sup>5</sup> Finnish Meteorological Institute, Director of Research and Development; *e-mail:* yrjo.viisanen@fmi.fi

<sup>6</sup> Aerocosmos Research Institute of Aerospace Monitoring, Director, Academician; *e-mail:* vgbondur@aerocosmos.info

<sup>7</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, President, Academician; *e-mail:* secretary@geogr.msu.ru

<sup>8</sup> Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Scientific Supervisor, Academician; *e-mail:* vladkot6@gmail.com

<sup>9</sup> V.E. Zuev Institute of Atmospheric Optics, SB of RAS, Director, D.Sc. in Physics and Mathematics; *e-mail:* mgg@iao.ru

<sup>10</sup> World Meteorological Organization, Professor; *e-mail:* abaklanov@wmo.int

<sup>11</sup> Finnish Meteorological Institute, Professor; *e-mail:* sergej.zilitinkevich@fmi.fi

<sup>12</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Professor, D.Sc. in Geography; *e-mail:* natalia.chubarova@gmail.com

<sup>13</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Senior Lecturer, PhD. in Geography; *e-mail:* kostadini@mail.ru

<sup>14</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Integrated Mapping Laboratory, Head of the Laboratory, D.Sc. in Geography; *e-mail:* tikunov@geogr.msu.ru

## ЮБИЛЕИ

## НЕЛЛА АЛЕКСАНДРОВНА ШПОЛЯНСКАЯ

20 января 2017 г. отмечается юбилей Неллы Александровны Шполянской, доктора географических наук, ведущего научного сотрудника кафедры криолитологии и гляциологии географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Вся жизнь Неллы Александровны связана с исследованиями вечной мерзлоты, которые она начала еще в студенческие годы на кафедре географии полярных стран. На географическом факультете и кафедре она сначала работает младшим научным сотрудником, потом поступает в аспирантуру, защищает кандидатскую диссертацию, а в 1979 г. становится первой в истории отечественной науки женщиной-мерзловедом – доктором географических наук.

Большую часть своих исследований в течение не одного десятка лет она посвятила криолитозоне Западной Сибири, где проводила исследования на Ямале и Гыдане, в низовьях Оби, на территории уникальных газовых месторождений (Медвежье, Уренгойское) и многих других местах. Материалы, собранные в Западной Сибири, легли в основу докторской диссертации, использовались при составлении серии мерзлотных карт в Атласе Тюменской области, в котором Нелла Александровна участвовала вместе с А.И. Поповым, а также при написании книги «Мерзлая зона литосферы Западной Сибири и тенденции ее развития». Она работала в Забайкалье и на Енисейском Севере, в Большеземельской тундре, на Дальнем Востоке, на Колыме, в Анадыре и Магадане, на Путоране, Тянь-Шане и Кавказе, плавала на «Витязе» - учебно-научном морском судне АН СССР.

Научные интересы Неллы Александровны чрезвычайно многообразны. Это теплообменные процессы в горных породах, современные закономерности формирования вечной и сезонной мерзлоты в зависимости от ландшафтно-климатической обстановки, история развития криолитозоны суши и шельфа, генезис подземных пластовых льдов, в том числе и как показателя палеогеографии плейстоцена, мерзлотно-климатический прогноз для XXI века, устойчивость криогенных ландшафтов к техногенным воздействиям, мерзлотная съемка осваиваемых рудных и нефтегазовых месторождений, история развития криолитозоны суши моря циркумполярного региона Арктики в плейстоцене-голоцене. Нелла Александровна – активный участник всероссийских и международных конференций и проектов.

Преданность науке и незаурядный талант определили научные успехи Неллы Александровны. Ею опубликовано более 250 научных работ, среди кото-

рых известные авторские монографии – «Вечная мерзлота Забайкалья», «Мерзлая зона литосферы Западной Сибири и тенденции ее развития», «Вечная мерзлота и глобальные изменения климата», «Плейстоцен-голоценовая история развития криолитозоны Российской Арктики «глазами» подземных льдов». Нелла Александровна входила в авторский коллектив, создававший криолитологическую карту СССР и учебные пособия «Региональная криолитология» и «Основы геокриологии». Она автор мерзлотных карт в атласе Тюменской области, серии палеомерзлотных карт в Атласе ХМАО, карт в готовящихся к изданию Экологическом атласе России и Атласе Российской Арктики. Исследования Неллы Александровны неоднократно поддерживались грантами РФФИ, ИНТАС, государственной научной стипендией, которую присуждают выдающимся деятелям науки. В 2001 г. ей присвоено звание «Заслуженный научный сотрудник Московского Университета». Нелла Александровна активно занимается научно-организационной работой. В 70-е годы прошлого века она была ученым секретарем Ученого совета по геоморфологии, мерзловедению, палеогеографии и картографии географического факультета и ученым секретарем Специализированного совета по защите кандидатских и докторских диссертаций тех же специальностей при Московском университете, членом последнего она является и ныне. Нелла Александровна входила в секцию Научного совета по проблемам нефти и газа Государственного комитета по науке и технике, являлась членом Научного совета по криологии Земли при Президиуме РАН.

Многие годы Нелла Александровна читает курс «Мерзловедение» для студентов нескольких специализаций географического факультета, а на кафедре криолитологии и гляциологии – курс «Глобальные изменения климата и эволюция криолитозоны» для магистров и бакалавров четвертого курса. Под ее руководством были защищены многочисленные курсовые, дипломные и кандидатские диссертации. В 2017 г. она является консультантом докторской диссертации.

Будучи человеком энергичным, трудолюбивым, отзывчивым, доброжелательным, умеющим создавать теплую и дружескую атмосферу в коллективе, Нелла Александровна пользуется заслуженной любовью и уважением коллег.

Желаем Нелле Александровне творческих успехов, новых идей и их воплощения, здоровья благополучия, творческого долголетия, радости на долгие годы.

## 85 лет АЛЕКСАНДРУ АДАМОВИЧУ СВИТОЧУ

17 февраля 2017 г. исполняется 85 лет известному ученому, палеогеографу, доктору географических наук, профессору, главному научному сотруднику лаборатории новейших отложений и палеогеографии плейстоцена Александру Адамовичу Свиточу.

Вся творческая жизнь юбиляра связана с географическим факультетом МГУ. Он закончил его в 1958 г., после чего работал в долинах рек Зеи, Индигирки и Колымы, участвовал в геологической съемке на Чукотке и в Северном Прикаспии. В лаборатории новейших отложений и палеогеографии плейстоцена основной задачей А.А. Свиточа стало изучение опорных разрезов. Вместе с коллегами он проводил комплексные исследования разрезов в Прикаспии, на Иссык-Куле, Мамонтовой горе, Алтае, западной Камчатке, Чукотке и Сахалине. Эти материалы вошли в фундаментальную монографию «Палеогеография плейстоцена» (1987 г.).

На своем творческом пути А.А. Свиточ существенно обогатил науку результатами масштабных работ по глобальной корреляции палеогеографических событий, сравнительному анализу природных явлений плейстоцена Каспия, Азово-Черноморского региона и Средиземноморья. Юбиляру довелось работать на Сейшельских островах, Сокотре, Мадагаскаре, Кубе, на побережье и шельфе Болгарии, Иранском побережье Каспия.

Александр Адамович много времени уделил теоретическим вопросам палеогеографии. Он дал определение палеогеографии плейстоцена как науке, рассмотрел ее задачи, методологию и методы, показал положение в системе наук о Земле, обозначил проблему палеогеографических шкал плейстоцена, ввел в изучении вопроса пространства-времени в палеогеографии новое понятие «полихронность» (свойство различных компонентов и процессов природы проявляться в пространстве в разных временных соотношениях, как одновременно, так и не одновременно). Применительно к четвертичным отложениям А.А. Свиточ предложил определение понятия «опорный разрез», показал предьявляемые к нему требования и критерии его выбора, поставил частные и общие задачи изучения, рассмотрел специфику четвертичного литогенеза и неполноту геологической летописи. В исследованиях Александра Адамовича нашли отражение и вопросы, связанные с прогнозом изменений природной среды и рационального природопользования.

Большое внимание в своих исследованиях Свиточ уделяет созданию единой стратиграфической шкалы морского плейстоцена российских побережий, основанной на хроностратиграфической последова-

тельности, отношению к трансгрессивной эпохе, принадлежности к разным климатическим интервалам. В настоящее время Александр Адамович занимается палеогеографическими исследованиями в Понто-Каспийском регионе.

Научные труды юбиляра известны всем палеогеографам, геологам, физико-географам и палеонтологам. Он автор 40 монографий и более 400 статей. Его избранные труды (2002 г.) удостоены премии им. Д.Н. Анучина. В 2002 г. А.А. Свиточу присвоено звание «Заслуженный научный сотрудник Московского университета». В 2012 г., спустя 10 лет после первого, вышел второй том избранных трудов. В этой книге под заголовком «Общая палеогеография. История внутриконтинентальных морей юга России и сопредельных территорий» собраны материалы по различным вопросам общей палеогеографии, а также представлены результаты изучения плейстоценовой истории южных морей.

Александр Адамович ведет активную научную жизнь. Из-под его пера ежегодно появляются статьи в ведущих российских и международных высокорейтинговых журналах. В 2014 г. вышла в свет монография «Большой Каспий. Строение и история развития», которая стала итогом более чем 50-летних исследований, охвативших все побережья Каспийского моря. Готова к печати коллективная монография «Шоколадные глины Северного Прикаспия», где изложены результаты комплексного изучения распространения, строения, состава и происхождения шоколадных глин – экзотической фации нижнехвалыньских отложений.

Александр Адамович организует и проводит множество полевых исследований на юге России, ежегодно участвует в российских и международных конференциях. Вокруг него всегда много учеников, с которыми он щедро делится богатым научным и жизненным опытом. Под его руководством выросло уже не одно поколение ученых, защищены кандидатские и докторские диссертации. Он всегда был и остается человеком редкой, удивительной доброжелательности и отзывчивости, его любят коллеги, ученики и студенты.

А.А. Свиточ всю жизнь занимается спортом, что делает его примером для подражания многим коллегам и молодым сотрудникам. Он всегда активен, полон энергией и трудолюбив, предан любимому делу. Мы от всей души поздравляем Александра Адамовича с юбилеем и желаем ему здоровья, неиссякаемых жизненных сил и многолетнего творческого потенциала!

*Редколлегия журнала*

**ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ СТАТЕЙ К ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ  
«ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ 5. ГЕОГРАФИЯ»**

Журнал «Вестник Московского университета. Серия 5. География» публикует результаты оригинальных исследований в различных областях географической науки, теоретические, методические и обзорные статьи, представляющие интерес для мирового научного сообщества. К публикации также принимаются краткие сообщения (объем до 4 стр. или 4000 знаков с пробелами, до 2 рисунков и до 10 позиций в списке литературы), информация о научных конференциях и событиях, рецензии на книги. Представленные к опубликованию материалы должны соответствовать формальным требованиям журнала, пройти процедуру слепого рецензирования и получить рекомендацию к публикации на заседании редколлегии журнала. Решение о публикации принимается на основе научной значимости и актуальности представленных материалов. Статьи, отклоненные редакционной коллегией, повторно не принимаются и не рассматриваются.

**Комплектность.** Представленные в редакцию материалы должны включать направление с места работы (учебы) автора; текст статьи, подписанный всеми авторами; аннотацию статьи и ключевые слова на русском и английском языках; таблицы, рисунки и подписи к ним. Материалы (за исключением направления) представляются в распечатанном виде в двух экземплярах и в электронном виде на двух дисках (рисунки представляются на отдельном диске).

**Структура и оформление статьи.** На первой странице статьи необходимо указать УДК (печатается над заголовком статьи слева), инициалы и фамилию автора, название статьи. Внизу страницы в виде цифровых сносок для каждого автора указываются место работы, должность, ученая степень, адрес электронной почты. Информация о выполнении работы в рамках программы (проекта), о ее финансовой поддержке указывается в конце статьи. Изложение должно быть ясным, лаконичным и последовательным. Статья должна быть структурирована и включать рубрики: введение; материалы и методы исследований; результаты исследований и их обсуждение; выводы; список литературы.

Текст набирается шрифтом Times New Roman 12 кеглем через 2 интервала, с отступом абзацев 1,25 см. Страницы А4 имеют верхнее и нижнее поля 2 см, 2,5 см слева и 1,5 см справа; с нумерацией сверху страницы. Объем статьи не должен превышать 14–16 страниц (включая список литературы и таблицы) и не более 3–4 рисунков. Статьи большего объема могут быть опубликованы в исключительных случаях по решению редакционной коллегии.

Нумерация формул (сплошная по всей статье) указывается в скобках цифрами (1, 2 и т.д.) с правой стороны. Нумеруются только те формулы, на которые есть ссылки в тексте.

Список литературы приводится в конце статьи: сначала в соответствии с русским алфавитом, затем – с английским, по тексту статьи даются ссылки в квадратных скобках [Иванов и др., 1985]. Библиографическое описание дается в следующем порядке: фамилии и инициалы авторов, полное название монографии, место издания, издательство, год издания, страницы; для периодических изданий – фамилии и инициалы авторов, название статьи, название журнала, год выпуска, том, номера страниц. Для списка References (рекомендуем пользоваться ресурсом <http://www.translit.ru>) для русскоязычных позиций сделать транслитерацию ФИО авторов и названия работы; в квадратных скобках дать перевод названия на английский язык, транслитерацию выходных данных, в скобках (in Russian). Ссылки на иностранных языках остаются в оригинальном варианте. Пример оформления первой страницы и списка литературы см. на сайте журнала.

Таблицы печатаются на отдельной странице каждая, кегль 12, через 2 интервала. Нумеруются по порядку упоминания их в тексте арабскими цифрами. После номера должно следовать название таблицы. Все графы в таблицах должны иметь заголовки и быть разделены вертикальными линиями.

Иллюстрации предоставляются в 2 экз. распечатки отдельно от текста статьи (на обороте каждой иллюстрации карандашом следует указать номер рисунка и фамилии авторов) и на отдельном CD-диске. На иллюстрациях следует избегать лишних деталей и надписей (надписей рекомендуется заменять цифрами или буквами, разъяснение которых дается в подрисовочных подписях или в тексте). Линии на рисунках должны быть четкими (5–6 рix). Ширина рисунков не должна превышать 180 мм, высота – 240 мм. Шрифт буквенных и цифровых обозначений на рисунке Times New Roman (9–10-й кегль). Рисунки должны быть черно-белыми, рекомендуется применять разные типы штриховки (с размером шага, позволяющим дальнейшее уменьшение). Фото (2 экземпляра) должны быть черно-белыми, контрастными.

Подрисовочные подписи представляются на отдельной странице, кегль 12, через 2 интервала.

Статьи принимаются на географическом факультете в комнате 2108а. Тел. 8-495-939-29-23.

Электронный адрес редколлегии:

<http://geogrmsu.epub.ru>

Плата за публикацию не взимается.