

УДК 001 (075)

© Аминова А. В., 2021

## **I–XXI ПЕТРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. ("ВОЛГА-1'1987 "ВОЛГА-21'2009"). КАЗАНЬ, БОРОВОЕ МАТЮШИНО – КОРДОН**

Аминова А. В.<sup>a,1</sup>

<sup>a</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, 420008, Россия.

## **I–XXI PETROV SCHOOL. ("VOLGA-1'1987 "VOLGA-21'2009"). KAZAN, BOROVUE MATYUSHINO – KORDON**

Aminova A. V.<sup>a,1</sup>

<sup>a</sup> Kazan State University, Kazan, 420008, Russia.

DOI: 10.17238/issn2226-8812.2021.1.39-45

Прошедшая под эгидой Петровских чтений Международная конференция «Petrov 2010 Anniversary Symposium on general relativity and gravitation» была посвящена столетию со дня рождения выдающегося советского учёного – геометра и физика, лауреата Ленинской премии СССР, академика Алексея Зиновьевича Петрова (1910 – 1972), основателя первой и единственной в Советском Союзе кафедры теории относительности и гравитации Казанского университета (1960).

Петровские чтения (Petrov School) в форме Международной летней школы-семинара по современным проблемам теоретической и математической физики проводились на базе Казанского университета при участии Государственного научного центра Российской Федерации "Институт теоретической и экспериментальной физики" (ИТЭФ, Москва) и Казанского физико-технического института КНЦ РАН ежегодно, начиная с 1987 года<sup>2</sup>.

Школа финансировалась Российским фондом фундаментальных исследований, Министерством науки, промышленности и технологий России, Федеральной целевой программой «Интеграция науки и высшего образования России», а также Фондом НИОКР и Министерством по делам молодежи и спорту Республики Татарстан.

Петровские чтения проводились с 22 июня по 3 июля в зоне отдыха, расположенной в 25 км. от Казани на берегу Волги и окруженной сосновыми и лиственными лесами. Интенсивная учебная и научная работа сопровождалась занятиями спортом и отдыхом. В распоряжении участников школы были волейбольные и баскетбольные площадки, теннисные корты, лодочный парк и пляжи.

Основные тенденции в работе школы заключаются в организации условий освоения современных методов научных исследований на мировом уровне в пределах отечества, привлечении для этого ведущих российских и зарубежных специалистов, сохранении, поддержании и развитии отечественных научно-педагогических традиций, создании в отдаленной перспективе на базе Казанского университета общепризнанного центра непрерывного образования (по примеру Международного центра теоретической физики в Триесте (Италия), с которым у организаторов школы был подписан протокол намерений о сотрудничестве, и других подобных центров в Европе и США), а также сети таких центров на базе ведущих учебных и научных учреждений страны.

С момента своего возникновения школа ориентирована на интеграцию науки и высшего образования, в ее работе принимали участие видные представители вузовской и академической науки

<sup>1</sup>E-mail: asya.aminova@krfu.ru

<sup>2</sup>С 2014 года Петровские чтения проводятся в форме Международной зимней школы-семинара по гравитации, астрофизике и космологии.

из ведущих научных и учебных центров страны, таких, как Московский, С. Петербургский, Казанский, Томский и Нижегородский университеты, ВГПУ, МИЭМ, БГУ, РУДН, ИЯИ РАН, ГУП ГНЦ РФ ИТЭФ, ФИРАН, ИФП РАН, ИК РАН, ИСЭ РАН, ОИЯИ (Дубна), ВНИИМС, ИМ УНЦ РАН, ИМСС УрО РАН, ИММ КНЦ РАН, КФТИ КНЦ РАН, ИТФ (Киев), ФТИНТ (Харьков) и др., а также ученые и специалисты научных центров стран Америки, Европы и Азии (США, Франция, Англия, Алжир, Бельгия, Голландия, Германия, Италия, Иран, Мексика, Польша, Румыния, Чехия, Южная Корея, Япония (университеты Токио, Цукубы, Осаки, Чибы, Ямагаты, Иватэ) и др.). Подтверждением высокого уровня Петровских чтений служит большое количество проектов РФФИ, более 25 проектов ИНТАС, а также проекты других известных международных фондов, в которых участвовали лекторы и слушатели школы, среди них — десятки соросовских профессоров, доцентов, учителей, аспирантов и студентов.

В работе I–XIV Петровских чтений приняли участие более тысячи аспирантов, студентов и молодых ученых из разных регионов и городов страны (Сибирь, Урал, Башкирия, Татарстан, Республика Марий Эл, Алтайский край, Владимир, Казань, Краснодар, Москва и Московская область (Дубна, Пущино, Черноголовка), Нижнекамск, Нижний Новгород, Пенза, Пермь, Смоленск, Стерлитамак, Омск, Томск, Ульяновск, Уфа, Ярославская область и др.), стран СНГ (Белоруссия, Украина, Днепропетровск, Донецк, Киев, Харьков), а также Латвии и дальнего зарубежья.

Крупными российскими и иностранными учёными, занимающими передовые позиции в мировой науке в области своих научных интересов, прочитаны сотни лекционных курсов и обзорных лекций, проведены дискуссии по актуальным проблемам теоретической и математической физики (теория бран, квантовые черные дыры, теория суперсимметрий, калибровочные теории, топология векторных расслоений, классические и квантовые интегрируемые системы, теория струн и суперструн, конформная теория поля, алгебраическая геометрия, топология слоений, конечно-разностные уравнения и численные методы в астрофизике, топология слоений, геометрическая теория дифференциальных систем, БРСТ-когомологии, аномалии, калибровочные теории на некоммутативных многообразиях, хордовые диаграммы и инвариантные тензоры, квантовая информатика на ЯМР-системах и др.).

Молодые слушатели представили на суд лекторов более 500 кратких сообщений и стендовых докладов. Традиционная для школы разнообразная тематика представленных докладов как физического, так и чисто математического характера, была дополнена лекциями по физико-математическим аспектам квантовой информатики и биологической науки, что отражает передовые тенденции в развитии естественных наук и основные направления научных исследований в 21 столетии. Представленные на чтениях всемирно известные российские физические и математические научные школы внесли существенный вклад в развитие перечисленных выше направлений исследований и продолжают оказывать заметное влияние на решение указанных выше проблем.

Работа XI Петровских чтений проходила под знаком 275-летнего юбилея Российской академии наук. Этому событию были посвящены доклад Председателя Президиума КНЦ РАН, академика РАН А.И. Коновалова "Казань и Российская академия наук", содержащий множество примеров бескорыстного служения науке, и осмотр выставки "275 лет Российской академии наук", развернутой в Музее истории Казанского университета. На издания школы и предметы набора участника школы, включающего, помимо брошюр "А.З. Петров" и "А.П. Широков", книгу "Казань и Российская академия наук", были нанесены юбилейные логотипы, изготовлены майки с логотипом. После юбилейного доклада акад. А.И. Коновалова и выступления доц. М.А. Малахальцева, посвященного памяти профессора А.П. Широкова, состоялась лекция сопредседателя оргкомитета Петровских чтений, директора КФТИ КНЦ РАН, академика РАН К.М. Салихова «Квантовые вычисления и квантовые компьютеры». Церемония завершилась выступлением лауреата Международных конкурсов мужского хора «Кафедра».

По традиции, официальное открытие XII Петровских чтений, посвященных 90-летию со дня рождения А.З. Петрова, прошло в мемориальном Актовом зале Казанского университета и сопро-

вождалась концертом Ансамбля камерной музыки. После доклада проф. Г.С. Холла (Шотландия) "А.З. Петров. 90-лет со дня рождения", состоялись публичные лекции акад. РАЕН А.Р. Кесселя (КФТИ КНЦ РАН) "Квантовая информатика на ЯМР – системах" и проф. Н.П. Коноплеву (НПП ВНИИЭМ, Москва) "VI проблема Гильберта и теория калибровочных полей". Завершилась церемония открытия блестящим выступлением лауреата Международных конкурсов, народной артистки России, профессора Московской консерватории скрипачки Ирины Васильевны Бочковой, чье участие, вместе со своим учеником Р. Абязовым и руководимым им оркестром "La Primavera", стало доброй традицией школы. На закрытии чтений с большим успехом выступил Мужской вокальный квартет Богородицкого Раифского монастыря "Притча".

XIII Петровские чтения открылись городской публичной лекцией профессора Мэрилендского университета Дитера Брилла (США) "90 лет со дня рождения Джона Уилера – великого физика XX столетия", прочитанной на русском языке, выученном профессором специально для этого события.

Постоянным атрибутом школы стал организованный в 1999 г. сопредседателем оргкомитета Петровских чтений чл.–корр. РАН А.Ю. Морозовым студенческий семинар, основной вклад в работу которого внесли студенты МФТИ, МГУ, НМУ (Независимый Московский университет), Казанского, Киевского и Томского университетов. Докладчиков — студентов отличали высокая культура речи, углубленное знание предмета и проистекающая отсюда уверенность, широта интересов и большая увлеченность. Если удастся удержать этих и подобных им студентов в российской науке, можно не беспокоиться за её дальнейшую судьбу.

Лекции на школе были существенно дополнены вечерними дискуссиями, которые проходили в форме увлекательной беседы и нередко заканчивались далеко за полночь. Темами дискуссий, которые не ограничивались сугубо научной тематикой, были история и перспективы отечественной и мировой науки, постановка высшего и среднего образования в России, реформирование образования, системы образования за рубежом. Обязательным элементом дискуссий были интервью с лекторами, жизненный путь которых вызывал живой интерес у молодых участников школы, служил для них поучительным примером высокой общей культуры, преданности науке и энтузиазма. Тесное общение с выдающимися учеными стало важным запоминающимся событием в жизни многих из молодых слушателей чтений, способствовало формированию их гражданской позиции и укрепляло их желание посвятить жизнь науке.

Начинаясь в аудитории, интервью заканчивались длинным интересным разговором у костра на берега Волги. Студентов интересовало все — и биографии лекторов, и перспективы развития физики и науки в целом, и отношение профессоров к искусству, литературе, музыке, спорту, возможностям личности и семейным отношениям. Токийский профессор Такаши Такебе отвечал на вопросы студентов на хорошем русском языке, который он специально выучил, чтобы иметь возможность свободно общаться с русскими учеными. В большой и важный разговор о судьбах российской науки вылилось интервью представителя Минпромнауки А.Л. Сударикова.

В сухую погоду лекции и интервью проходили на «лестницах» — окруженных соснами открытых площадках на берегу Волги с поднимающимися полукруглыми местами для слушателей; сюда выносились классные доски и громадный самовар с кипятком для чая. Очарованные волжской ширью и прекрасными закатами, участники нередко заканчивали интервью самодеятельным концертом с чтением стихов и пением.

Ежегодно проводились совместные официальные (торжественная линейка), культурные и спортивные мероприятия со школьниками зональной летней физико-математической школы "Квант", для них читались лекции, организовывались конкурсы, олимпиады, давались интервью видных отечественных и зарубежных ученых. В пяти турах "Математической регаты "Архимед" в 1998 г. приняли участие 77 школьников ЛФМШ "Квант", объединенных в 19 команд (руководитель — член Ученого совета школы, известный специалист в области математического образования, старший научный сотрудник Института общего и среднего образования РАО, кандидат

педагогических наук Т.М. Мищенко). В трех турах олимпиады 2000 г., организованной под руководством профессора Владимирского педагогического университета С.Е. Степанова, участвовали 40 школьников ЛФМШ "Квант" (10 команд). Победителям олимпиады были вручены дипломы с эмблемой школы, памятные призы и научно-популярные брошюры. В состав жюри олимпиады 2002 г. вошли преподаватели и студенты — участники чтений: доцент Казанского университета М.А. Малахальцев, научный сотрудник ИТЭФ А.В. Червов, студенты МФТИ В.Е. Лысов и П.Е. Петров, обладатели соответственно золотой и бронзовой медали 32-й Международной физической олимпиады. В трех турах олимпиады приняли участие 32 школьника ЛФМШ "Квант" из Казани, Чебоксар, Набережных Челнов и др., объединенных в 8 команд. По итогам 4 туров победила команда Набережных Челнов, которая набрала 90 баллов из 120 возможных.

По материалам Петровских чтений подготовлено 21 печатное издание. Опубликованы шесть томов "Лекционных заметок по теоретической и математической физике" (под ред. проф. А.В. Аминовой). Они находят применение в научных исследованиях в области теории поля и теории гравитации, физики элементарных частиц, космологии, математической физики, геометрии и топологии, информатике. "Лекционные заметки" используются в научных и учебно-методических целях (при чтении общих и специальных курсов, для подготовки диссертаций и т. п.). В серии "Новейшие проблемы теории поля" публиковались труды молодых участников чтений. Издавались тезисы докладов и историко-биографические очерки.

Во время работы школы состоялись три концерта классической музыки в исполнении математика и гитариста аспиранта К. Еникеева, получившие высокую оценку слушателей. Организованы сеансы одновременной игры в шахматы на 16 и более досках с чемпионом Татарстана 1998 г. и победителем чемпионата России среди клубов 1998 г. аспирантом К. Игудесманом. На вечере русского романса соревновались певцы Г. Чубаров (аспирант Нижегородского университета) и К. Андреев (молодой ученый из Уфы). К ним присоединился К. Гуменник (студент Донецкого университета, Украина). Запомнился слушателям моноспектакль инвалида 1-й группы аспиранта КГУ М. Люлинского "И смех, и слезы, и любовь. . ." на основе авторских стихов. Студенты представили отрывок из оперетты И. Штрауса "Летучая мышь" (исполнители: Н. Амбург (ИТЭФ), М. Люлинский и Г. Чубаров).

Для участников чтений были организованы экскурсии по Казани, осмотр музеев Казанского университета, путешествия на теплоходе по Волге в Великие Булгары (Булгарский государственный историко-архитектурный музей-заповедник) и на остров Свияжск, представляющий собой уникальный архитектурный ансамбль XVI–XVII веков, а также экскурсии в реконструированный и действующий Раифский монастырь (памятник архитектуры XVII века). В честь японской делегации был устроен прием в Республиканском центре "Сакура". Ежегодно проводятся водный праздник «День Нептуна» (в роли Нептуна блестяще выступил проф. А.Ю. Морозов) и национальный татарский праздник «Сабантуй». В программе каждого дня школы — обязательный спортивный час, волейбольные и футбольные соревнования, игра в теннис, плавание и катание на лодках.

Работа школы привлекла внимание общественности, неоднократно освещалась в печати (газеты "Казанские ведомости", «Шахры Казан») и на радио Татарстана. Ей был посвящен специальный выпуск молодежной телевизионной программы «Лестница» (VI канал), три телевизионные передачи в программе "Новости Татарстана" (канал "Татарстан") и "Город" (канал "Эфир").

Были изготовлены красочные информационно-рекламные плакаты, создана и регулярно обновляется постоянная информационная интернет-страница на русском и английском языках, <http://www.kpfu.ru/petrov-school>. Страница содержит историко-биографический раздел и способствует пропаганде российской науки за рубежом.

Большую роль в становлении и развитии Петровских чтений сыграл проводящий эффективную молодежную политику заместитель руководителя Департамента фундаментальных и поисковых исследований Минпромнауки РФ В.Г. Жотиков (член оргкомитета школы), который поль-

зуется заслуженным уважением научной общественности за демократичность и компетентность. Существенную помощь в организации и проведении школы оказал главный специалист отдела молодежной политики Департамента фундаментальных и поисковых исследований В.Ф. Стенин. Министр по делам молодежи и спорту Татарстана М.М. Бариев посетил чтения, провел беседы со студентами и молодыми учеными, профессорами и руководителями школы, встретился с зарубежными делегациями. В подготовке чтений участвовала Лига студентов Республики Татарстан.

Развившееся в рамках чтений сотрудничество между Казанским, Томским, Киевским и другими университетами России и близкого зарубежья, с одной стороны, и ИТЭФ, ФИРАН и другими академическими институтами, с другой стороны, вылилось в постоянные научные контакты в форме студенческих и аспирантских командировок и стажировок в ИТЭФ, участия в совместных семинарах и научных проектах, школах и др. Большая заслуга в этом принадлежит руководителю лаборатории математической физики ИТЭФ чл.–корр. РАН А.Ю. Морозову и руководству ИТЭФ, активно способствующих привлечению молодежи к научным исследованиям. Благодаря Петровским чтениям полезные научные связи завязались между геометрами Нижнего Новгорода и физиками Томска; прочные научные контакты, включая студенческие стажировки, установились между региональными российскими и зарубежными школами (Англия, Италия, Франция, Мексика и др.).

Петровские чтения способствуют привлечению талантливой молодежи в сферу образования и науки, продвижению науки в регионы, предотвращению "утечки мозгов" из страны и укреплению международного авторитета отечественных научных школ и учебных центров. В результате работы школы создаются благоприятные условия для овладения современными методами научных исследований на мировом уровне.

*Профессор А.В. Аминова,  
председатель оргкомитета I–XXI Петровских чтений*

## Appendix.

**I–XXI Petrov School**  
**("Volga-1'1987 "Volga-21'2009")**  
**Kazan, Borovoe Matyushino - Kordon**  
**June 22 - July 3**  
**<http://www.kpfu.ru/petrov-school>**

The International Conference "Petrov 2010 Anniversary Symposium on general relativity and gravitation", held under the auspices of the Petrov School, was dedicated to the centenary of the birth of an outstanding Soviet scientist – geometer and physicist, laureate of the Lenin Prize of the USSR, Academician Alexei Zinovievich Petrov (1910–1972), founder of the first and only in the Soviet Union department of the theory of relativity and gravitation of Kazan University (1960).

Kazan University is one of the oldest universities of Russia. It has numerous links and contacts with other international and/or European organizations (grants: INTAS 97-0787 (partners from France, Greece), INCO-COPERNICUS: PL 96-5022 (29 organizations from 16 EU states), CP-20032-98 (partners from Belgium, UK, Spain), D-CP-20603-1999 (partners from UK, Belgium), CD\_JEP-21209-2000 (partners from Belgium, France), NP\_21011-2000 (partners from Sweden, Finland), INCO Copernicus ERB IC15CT-98-0910 (partners from Czech republic, Sweden, Spain, Poland), Germany: DAAD, DFG (Sonderforschungsbereich 393), DFG (Sonderforschungsbereich 298), DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft He 1997/8-2), DFG EP 5/15-2 , DFG (436 RUS 17/11/00), NATO linkage project HTECH.LG 970582, USIA, CRDF etc., see web page <http://www.kpfu.ru>.

The Petrov School in the form of The International Summer School-Seminar on Recent Problems in Theoretical and Mathematical Physics for young scientists "Volga-N" has been held every year since 1987 under the aegis of Kazan State University<sup>1</sup>. The aim of the school is to create auspicious conditions for scientific promotion and involvement of gifted young people in modern physics, helping them better integrate into international scientific community.

Traditionally, the school lasted about two weeks in summer months (June-July) and was attended by approximately 150 people, prevailingly Ph.D. students and young scientists from Russia's, Belorussia's, Ukraine's and other domestic cities and regional centers (Siberia, Ural, Altai Territory, Bashkortstan, Tatarstan, Republic of Mariy-El, Moscow and Moscow Region, Yaroslavl Region, Vladimir, Kazan, Nizhnekamsk, Nizhni Novgorod, Penza, Smolensk, Sterlitamak, Omsk, Tomsk, Ulyanovsk, Ufa, and others), from INTAS member states (Belgium, Czech Republic, France, Germany, Italy, Latvia, The Netherlands, Romania, the United Kingdom etc.) as well as from the rest of the world (Japan, India, Iran, Mexico, USA etc.).

The scientific program of the school included a wide range of topics, providing up-to-date coverage of fast-developing fields of theoretical physics such as gauge theory, string and superstring theory, supersymmetry theories, quantum gravity, black holes, cosmology, quantum computations and others.

Students were delivered teaching and training courses and taught contemporary theoretical methods of research by invited acknowledged scientists from leading domestic and foreign scientific and educational centers (Moscow, St. Petersburg, Kazan, Nizhni Novgorod, Tomsk, Omsk, LPI of RAS, In-te for Physical Problems of RAS, ITEP, JINR (Dubna), BITP of NAS, ICTP (Trieste), University of Aberdeen, Max Plank In-te, Olomoutz University, Timisoara University, University of Maryland, Tsukuba University, Yamagata University, Chiba Tech. Institute and others).

At the 2001 school there were many lecturers and young scientists from various teams holding, in all, 14 INTAS grants (97-0103, OPEN 97-01312, YNS No. 98-152, YNS No. 98-153, 99-0590, 99-1705, 99-01782, 55-2000, 00-00334, 00-00561, 00-00254, 00-00334, 00-00262, 00-00055).

<sup>1</sup>Since 2014, the Petrov School has been held in the form of the International Winter School-Seminar on Gravity, Astrophysics and Cosmology.

Contacts established at the school have evolved into international collaboration between its participants, which makes it possible to organize for school students visits to and traineeships in scientific organizations represented at the school.

The case in point were close connections between ИТЕР and Kazan, Omsk, Ukraine, Belorussia universities, collaboration between the Bashkortostan team and colleagues from the United Kingdom, Italy, France and others.

In addition to conventional forms of education the school program included students' seminars (organizers Corresponding Member of RAS A. Yu. Morozov and Prof. A.D. Mironov).

Evening interviews, conducted in an informal setting, were organized to promote contacts between Ph.D. students and newly graduated Ph.D. scientists as well as their teachers. Much significance was also attached to aesthetic education of participants and sports programs.

The Petrov School held in a picturesque site on the bank of great Russian river Volga, in pine forest. The place of accommodation was about 25 km distance from the city of Kazan. Cultural program included specially organized concerts of classical and ecclesiastical music, sight-seeing, excursions to museums, concert halls and theatres as well as boat trips down the Volga to historical places.

The Petrov School transactions were published in three categories: Lecture Notes, Recent Problems In Field Theory (Proceedings volumes) and Abstracts. The Petrov school has gained a good international reputation in the scientific community, it drew the public attention and was covered in the press and on television.

The school program and the opportunities of participation are published on Petrov School web page and are announced via internet sites of physical societies of Europe, USA etc., thus being open to all eligible countries.

## Авторы

**Аминова Ася Васильевна**, профессор, д.ф.-м.н., кафедра теории относительности и гравитации, институт физики, Казанский (Приволжский) федеральный университет, ул. Кремлевская, д. 18, г. Казань, 420008, Россия.

E-mail: asya.aminova@kpfu.ru

## Просьба ссылаться на эту статью следующим образом:

Аминова А. В. I–XXI Петровские чтения. ("Волга-1'1987 "Волга-21'2009"). Казань, Боровое Матюшино – Кордон. *Пространство, время и фундаментальные взаимодействия*. 2021. № 1. С. 39–45.

## Authors

**Aminova Asya Vasilyevna**, Professor, Doctor of Physics and Mathematics, Department of Theory of Relativity and Gravity, Institute of Physics, Kazan (Volga Region) Federal University, Kremlevskaya str., 18, Kazan, 420008, Russia.

E-mail: asya.aminova@kpfu.ru

## Please cite this article in English as:

Aminova A. V. I–XXI Petrov School. ("Volga-1'1987" - "Volga-21'2009"). Kazan, Borovoe Matyushino – Kordon. *Space, Time and Fundamental Interactions*, 2021, no. 1, pp. 39–45.