



ВЕДЫ

№ 6 (2526) 9 лютага 2015 г.

Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ОБЪЕДИНЕННОМУ ИНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ ИНФОРМАТИКИ – 50 ЛЕТ

Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси (до 2002 года Институт технической кибернетики АН Беларуси) – один из крупнейших академических научных институтов. Согласно приказу Президиума Академии наук БССР от 13 февраля 1965 г. № 29 институт входит в состав Академии наук БССР с 10 февраля 1965 года.



Б.И.Беляев, летчик космонавт РФ О.В.Новицкий, летчик космонавт СССР П.И.Климук, А.В.Тузиков

Первым директором института стал Георгий Константинович Горанский. Им были заложены основы алгоритмизации проектно-конструкторских работ в машиностроении на основе современной теории и методологии конструирования машин и механизмов, технологической подготовки их производства, строгих математических методов и вычислительной техники. Уже на этапе становления института был решен ряд научно-практических задач этого направления в республике, созданы методы, алгоритмы и программные комплексы для проектирования деталей и узлов машин, технологических процессов механообработки, проектирования режущих инструментов, станочных приспособлений, штампов и др.

Г.Горанский проявил себя прекрасным организатором и крупным ученым, сумевшим далеко вперед наметить стратегически важные направления развития этой отрасли науки.

Институт был определен головной организацией, призванной в СССР развивать и координировать работы в области автоматизации проектирования в машиностроении.

В октябре 1970 года директором института был назначен Олег Игнатьевич Семенов, специалист в области систем автоматизации проектирования, работавший ранее заместителем директора института. При нем получает развитие важное направление – разработка интегрированных САПР. В середине 1970-х годов разработки института в области САПР, обработки графической информации стали широко известны в республике и стране в целом. В 1978-м ряду ученых института была присуждена Государственная премия БССР. А в 1977 году руководством СССР по ходатайству Министерства обороны поручило институту работы особой государственной важности по созданию систем цифрового картографирования для информационного обеспечения систем высокоточного оружия. Для ученых это стало серьезным испытанием, которое они выдержали с честью. С 1977 по 1980 год численность института выросла в два раза и достигла 1.400 человек.

Специалистами института были разработаны и поставлены на вооружение Советской Армии системы создания цифровых карт. За эти работы в 1984 году институт награжден орденом Трудового Красного Знамени, а многие сотрудники удостоены правительственных наград. В 1985-м шестью сотрудниками Института технической кибернетики присуждена Государственная премия СССР.

В июне 1987 года институт возглавил Вячеслав Сергеевич Танаев, известный ученый в области теории расписаний и методов декомпозиции оптимизационных задач. Во времена

СССР институт был очень известной и весомой организацией. Перестройка многое резко изменила. В начале 1992 года институт, имея 80% финансирования по оборонной тематике и ориентируясь на заказы, необходимые СССР, оказывается в новых условиях существования. Корректировалась тематика научных исследований и разработок, появились новые направления и лаборатории, усилилось международное сотрудничество. Практически все его заказчики остаются в России.

В середине 1990-х годов для более гибкого реагирования на нужды страны руководство института приняло решение о его преобразовании в ряд самостоятельных юридических структур, объединив их в НИО «Кибернетика». Сохранился собственно институт в составе 330 человек, ведущий в основном теоретические исследования. Образовались четыре новых унитарных предприятия, ориентированные на создание научно-практических разработок: «Научное приборостроение», «Геоинформационные системы», «Информационные технологии», «Системы автоматизации».

В 1990-е годы на предприятиях страны созданы и внедрены различные геоинформационные системы, системы автоматизированного проектирования, медицинские информационные системы. Выполнен ряд экспортных контрактов и международных проектов. Опубликовано множество книг и статей в отечественных и зарубежных издательствах.

Значительный импульс развитию института придало российско-белорусское сотрудничество в виде совместных программ Союзного государства по космическим и суперкомпьютерным исследованиям, которые стартовали в конце 1990-х годов. Институт был определен головной организацией от Беларуси.

Все предприятия НИО «Кибернетика» также успешно развивались. В 2002 году переросли в самостоятельные структуры, играющие важную роль в жизни Академии наук и страны. Институт технической кибернетики был переименован в Объединенный институт проблем информатики, что больше соответствовало направлениям его деятельности. К большому сожалению, в июле 2002 года скоропостижно ушел из жизни В.Танаев. Генеральным директором ОИПИ был назначен Сергей Владимирович Абламейко, известный специалист в области обработки и анализа цифровых изображений, прошедший путь от стажера-исследователя до заместителя генерального директора.

Продолжение на стр. 2

КОГДА ЕСТЬ ЧЕМ ГОРДИТЬСЯ

Местом проведения очередного выездного заседания Бюро Президиума НАН Беларуси 2 февраля 2015 года стал Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси (ОИПИ). Тема – важная и многоплановая: научно-методическое обеспечение развития информатизации в Республике Беларусь, ход выполнения работ по развитию государственной системы научно-технической информации в НАН Беларуси в 2014 году, подготовка отраслевой программы информатизации на 2016-2020 годы.

Перед началом заседания члены Бюро Президиума и приглашенные смогли сами убедиться, что выполнено и что предстоит сделать в данном направлении. В ведущих лабораториях института ученые представили результаты своей научной деятельности, подробно рассказали о тесном сотрудничестве и взаимодействии с различными министерствами и ведомствами страны.

Как известно, именно ОИПИ является провайдером академсети BASNET как базовой составляющей научно-информационной сети Республики Беларусь, участвует в разработке рекомендаций по использованию результатов научных исследований, научном обеспечении процессов информатизации в Республике Беларусь, разработке прогнозов в соответствующих областях науки и техники, подготовке кадров высшей квалификации.

С подробным докладом по теме заседания выступил генеральный директор Объединенного института проблем ин-

форматики НАН Беларуси член-корреспондент Александр Тузиков. Он отметил, что в 2014 году принята в промышленную эксплуатацию АИС научно-методического обеспечения развития информатизации, разработанная ОИПИ в рамках задания Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы. С участием представителей института проведен анализ современных мировых тенденций развития информационного общества, разработаны рекомендации по совершенствованию деятельности в сфере информатизации в Республике Беларусь на период с 2016 по 2022 год, разработаны и обоснованы приоритетные направления исследований и разработок в области ИКТ в нашей стране на 2016-2022 годы.

Во время заседания члены Бюро Президиума высказали свои замечания и предложения по совершенствованию деятельности института. Подводя итог дискуссии, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил, что сегодня Объединенный институт проблем информатики – это состоявшаяся структура, которая имеет большие возможности, выполняет ряд прикладных исследований. Очень важно, что в институте много молодежи. Значит – есть будущее. И сегодня перед коллективом стоит задача стать лидером в стране в области стратегии, теории и методологии. Институт должен доминировать в данной области. Необходимо решать крупные теоретические задачи. Кроме того, коллективу поручено разработать проект Концепции развития информатики в Республике Беларусь.



Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси
Фото М.Гулякевича, «Веды»

На фото: Председатель Президиума НАН Беларуси В.Гусаков знакомится с разработками ученых ОИПИ

Визит в Австрию

С 27 по 31 января 2015 г. состоялся визит в г.Вену делегации Национальной академии наук (НАН) Беларуси в составе главного ученого секретаря НАН А.Кильчевского и директора Института физики им.Б.И.Степанова НАН Н.Казака.

Программой визита было предусмотрено посещение белорусской делегацией центрального офиса Австрийской академии наук, университетов, институтов, а также других научных учреждений Австрии. В ходе встреч с представителями австрийских научных кругов обсуждались вопросы дальнейшего развития двусторонних контактов и сотрудничества в научной сфере.

28 января прошли переговоры членов белорусской делегации с Президентом Австрийской академии наук А.Цайлингером. В рамках беседы состоялся заинтересованный обмен мнениями о возможностях наращивания взаимодействия между академиями наук Беларуси и Австрии, включая организацию обмена визитами ученых, в том числе молодых, реализацию совместных проектов в разных областях исследований, подключение к крупным международным научным программам, взаимное участие в международных научных форумах, проводимых в Беларуси и Австрии.

По информации <http://austria.mfa.gov.by>

От Балтики до Черноморья

Международный консорциум экспертов займется изучением способов восстановления водной магистрали между Балтийским и Черным морями. Контракт на проведение исследования был подписан 29 января в Минске, сообщили корреспонденту БелТА в секретариате комиссии по вопросам развития воднотранспортного соединения Е-40 на участке Днепр-Висла.

«Контракт подписан между возглавляющим консорциум Морским институтом в Гданьске (Польша) и заказчиком исследования РУЭСЦ «Днепровско-Бугский водный путь». В консорциум также вошли Национальная академия наук Беларуси, госпредприятие «ЧерноморНИИПроект» (Украина), Институт экономики перевозок и логистики (Германия) и Европейско-украинское агентство по бизнесу и инновациям (Германия). Задачей экспертов является анализ экономических, технических, экологических, финансовых, юридических и других аспектов воссоздания водного пути между Гданьском и Херсоном. Свои выводы они должны будут представить к концу 2015 года.

В течение одиннадцати месяцев консорциум как победитель международного тендера должен рассмотреть целесообразность использования соединения Е-40 на всем его протяжении и предложить три конкретных сценария его восстановления. Финансирование работ в рамках общего проекта взял на себя Европейский союз, который выделяет на эти цели почти 500 тыс. евро. Более детально направления работы всех пяти организаций будут определены на специальной встрече, которая состоится в конце февраля текущего года.

«Значительный опыт, который имеют все участники консорциума, поможет получить действительно качественное исследование. Например, Морской институт в Гданьске более 50 лет занимается проблемами в области экономики водного транспорта. А Институт экономики перевозок и логистики успешно выполнял заказы не только в Европе, но и в Китае, странах Персидского залива», — отметил директор РУЭСЦ «Днепровско-Бугский водный путь» Николай Котецкий.

Пролекая по территории Польши, Беларуси и Украины, водная магистраль Е-40 соединяет порты Гданьска и Херсона по рекам Висла, Западный Буг, Припять и Днепр. Однако суда не могут проходить по ее отрезку на реке Западный Буг между Варшавой и Брестом. Кроме того, этот участок пересекает экопарки, входящие в европейскую природоохранную сеть Natura 2000. Поэтому планирование и строительство здесь гидротехнических сооружений требует самого тщательного анализа.

Как утверждают специалисты, восстановление водного пути Е-40 позволит ежегодно перевозить до 4 млн т грузов. Это значительно упростит торговлю между Польшей, Беларусью и Украиной: внутренний водный транспорт обеспечивает экономию топлива и может использоваться для перевозки крупногабаритных грузов. Еще одна ожидаемая выгода — развитие современной логистической инфраструктуры в приграничных регионах трех соседних стран.

ОБЪЕДИНЕННОМУ ИНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ ИНФОРМАТИКИ – 50 ЛЕТ



Директор института О.И.Семенков с президентом АН БССР Н.А.Борисевичем, первым секретарем ЦК КПБ П.М. Машеровым и президентом Академии наук СССР А.П.Александровым, 1977 г.

Окончание. Начало на стр. 1

После реорганизации ОИПИ динамично развивался. Росли объемы работ, увеличилась численность сотрудников института. При выполнении программ Союзного государства по суперкомпьютерному направлению были созданы суперкомпьютерные кластеры, которые в 2003 и 2004 годах вошли в число 500 и 100 соответственно самых мощных суперкомпьютеров в мире согласно международному рейтингу Top-500. В институте был создан мощный суперкомпьютерный центр, получили развитие технологии компьютерного моделирования с использованием высокопроизводительных вычислительных систем, разрабатывались технологии и программные средства для поддержки грид-сетей и распределенных вычислений.

Благодаря программам Союзного государства по космическому направлению институт становится основным координатором работ в республике по космическим исследованиям и разработкам. На базе НИРУП «Геоинформационные системы» создается центр приема космической информации, в рамках отдельного проекта разрабатываются работы по созданию Белорусской системы дистанционного зондирования Земли и Белорусского космического аппарата дистанционного зондирования Земли. Сотрудники института успешно проводят научные исследования и разрабатывают информационные технологии в интересах различных пользователей в Беларуси, включая промышленность, здравоохранение, оборону и безопасность. В октябре 2008 года С.Абламейко назначается ректором БГУ.

С ноября 2008 года руководить институтом было поручено автору этих строк. В это время здесь активно занимаются разработкой направлений государственной политики в области информатизации и космической деятельности. При участии сотрудников института были разработаны Стратегия развития информационного общества Республики Беларусь на период до 2015 года и направленная на ее реализацию Национальная программа ускоренного

развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы. Институт успешно реализовал проекты в рамках отдельных подпрограмм данной программы, таких как электронное правительство, таможня, здравоохранение, формирование национального контента. Примером успешной разработки является информационная система электронного декларирования товаров, введенная в постоянную эксплуатацию в Государственном

таможенном комитете и региональных таможенных органах республики. Была разработана республиканская автоматизированная информационная система поддержки выборных органов власти.

ОИПИ выступал координатором разработки, а также активным разработчиком интегрированных информационных систем для промышленных предприятий и организаций республики. Реализовывалось это в основном в рамках государственных научно-технических программ, ориентированных на разработку технологий поддержки жизненного цикла продукции и управления ресурсами предприятий. Дальнейшее развитие получили также технологии компьютерного моделирования с применением высокопроизводительных вычислительных систем, позволяющие эффективно создавать и использовать компьютерные модели для тестирования и разработки конкурентоспособной продукции. Следует отметить, что в рамках программы Союзного государства СКИФ-ГРИД были созданы новые кластерные суперкомпьютеры различной архитектуры, разработан пилотный образец грид-сети

разрабатываемых исследований в области методов и средств обработки медицинских изображений и данных до широкого внедрения информационных систем в медицинских учреждениях. Особенно результативной такая работа была в Минске. Во многих учреждениях здравоохранения были разработаны и внедрены комплексные автоматизированные информационные системы, охватывающие все аспекты лечебно-диагностического процесса, а также телемедицинские системы города по цифровой флюорографии и маммографии.



Г.К. Горанский (в центре) с сотрудниками института Е.В. Владимиром, С.Е. Дятловой, Н.А. Довнар, 1966 г.

Разработки института в области цифровой картографии и геоинформатики, созданные в интересах Министерства обороны Республики Беларусь, были приняты на снабжение Вооруженных Сил Республики Беларусь.

ОИПИ разрабатывал Национальную космическую программу Республики Беларусь на 2008-2012 годы и обеспечи-

вал координацию работ по ее выполнению. Программа в основном была направлена на разработку технологий дистанционного зондирования Земли и создание Белорусской системы ДЗЗ. Национальным оператором созданной системы, включающей наземный комплекс управления и приема информации, а также Белорусский космический аппарат, успешно запущенный в космос в июле 2012-го, является НИРУП «Геоинформационные системы». В ноябре 2013 года Беларусь была принята в состав Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях. Российско-белорусское сотрудничество по космическому направлению успешно выполнялось

в рамках программы Союзного государства «Космос-НТ» (2008-2011 гг.) и выполняется в настоящее время в рамках программы «Мониторинг-СГ» (2013-2017 гг.), по которым институт выступает головной организацией-исполнителем от Беларуси.

Александр ТУЗИКОВ,
генеральный директор
ОИПИ НАН Беларуси



Суперкомпьютерная конфигурация СКИФ К-1000 и ее разработчики от Беларуси.

Слева направо: Н.Н.Парамонов, А.Г.Рымарчук, Д.Б.Жаворонков, С.В.Абламейко, В.В.Анищенко, О.П.Чиж, 2004 г.

Союзного государства, а также национальный грид-центр. Это значительно увеличило возможности по проведению исследовательских работ с применением суперкомпьютеров, в том числе и для решения ресурсоемких задач медицины и биологии, а также информационной безопасности.

Институту в тесном сотрудничестве с ведущими учреждениями Министерства здравоохранения Республики Бе-

ПАМЯТИ АКАДЕМИКА ИГНАТИЯ ПЕТРОВИЧА АНТОНОВА

1 февраля 2015 года на 93-м году ушел из жизни крупный ученый-невропатолог, доктор медицинских наук, профессор, академик Национальной академии наук Беларуси, член-корреспондент Российской академии медицинских наук, лауреат Государственной премии Республики Беларусь, заслуженный деятель наук БССР, народный врач Республики Беларусь, почетный гражданин Минска и Витебска, участник Великой Отечественной войны Игнатий Петрович Антонов.

И.Антонов родился 28 декабря 1922 года в деревне Будница Витебской области. В 1940 году с отличием закончил Витебскую фельдшерско-акушерскую школу и поступил в Витебский медицинский институт. Но учебу прервала война. С 1941 года до Дня Победы И.Антонов, защищая независимость нашей Родины, прошел с боями от Сталинграда до Кенигсберга в должности фельдшера танкового батальона, принимая участие в боях на Курской дуге, в освобождении Беларуси.

После демобилизации И.Антонов продолжил учебу в Минском медицинском институте, который с отличием окончил в 1950 году. Уже в студенческие годы Игнатий Петрович проявил большие способности к научной работе. Огромное трудолюбие, большие успехи в учебе и занятиях научной работой в кружках послужили основанием для направления в НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, где он прошел путь от клинического ординатора до директора.

Первые исследования И.Антонова были посвящены изучению вопросов клиники и диагностики гриппозных заболеваний нервной системы. Эти работы легли в основу защищенной в 1955 году кандидатской диссертации. В этом же году он избирается ассистентом, а в 1959 году – доцентом кафедры нервных болезней Белорусского института усовершенствования врачей. В апреле 1962 года Игнатий Петрович назначен директором НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии Минздрава БССР (в настоящее время РНПЦ неврологии и нейрохирургии), которым успешно руководил 36 лет. В 1966 году И.Антонов защитил докторскую

диссертацию на тему «Клиника, диагностика и врачевание цистиркоза головного мозга», а спустя год ему было присвоено ученое звание профессора.

Значительным вкладом в медицинскую науку стали исследования И.Антонова и его учеников, посвященные разработке вопросов диагностики, лечения и профилактики заболеваний периферической нервной системы, сосудистой патологии головного мозга, инфекционно-аллергических и паразитарных болезней нервной системы. Высокую оценку получили работы по изучению патогенеза острых нарушений мозгового кровообращения, изысканию фармакологических средств, повышающих устойчивость мозга к гипоксии. Под руководством И.Антонова разработана оригинальная концепция о роли аутоиммунных процессов и сосудистого фактора в возникновении остеохондроза позвоночника. Весомым является его вклад в разработку новых методов физиотерапевтического лечения заболеваний периферической нервной системы.

В 1976 году решением Президиума АМН СССР и приказом министра здравоохранения СССР возглавляемый И.Антоновым институт назначен головным учреждением в стране по изучению заболеваний периферической нервной системы, а сам Игнатий Петрович – председателем Всесоюзной проблемной комиссии «Заболевания периферической нервной системы», в рамках которой решались крупные фундаментальные и прикладные проблемы для практического здравоохранения.

Как ученый Игнатий Петрович обладал высоким творческим потенциалом и необычной работоспособностью, широким диапазоном знаний. Им опубликовано свыше 600 научных работ, в том числе 9 монографий, получено более 18 авторских свидетельств и патентов.

Созданный им высококвалифицированный коллектив ученых неврологов и нейрохирургов получил широкое признание за пределами республики и СНГ. Под его руководством защищено 24 докторских и 45 кандидатских диссертаций.

В 1972 году И.Антонову присвоено звание заслуженного деятеля науки БССР, в 1974-м он был избран членом-корреспондентом Академии медицинских наук СССР (ныне Российская академия медицинских наук), в 1984



году – академиком АН БССР. В 1994 году за цикл работ «Патогенез, клиника и диагностика неврологических явлений остеохондроза позвоночника» стал лауреатом Государственной премии Республики Беларусь.

Научную деятельность Игнатий Петрович успешно сочетал с научно-организационной и общественной работой. Он являлся председателем правления Республиканского общества неврологов, членом Президиума Всесоюзного общества неврологов, физиотерапевтов и курортологов, председателем Ученого медицинского совета Минздрава БССР, членом экспертного совета ВАК, комитета по присуждению Государственных премий Республики Беларусь, депутатом Минского городского совета.

За заслуги на фронтах Великой Отечественной войны и в развитии здравоохранения и медицинской науки награжден орденами Отечественной войны I и II степени, Красной звезды, Трудового Красного Знамени, Дружбы народов, Отечества III и II степени, медалью «За Отвагу», знаками «Отличник здравоохранения», «Заслуженный изобретатель» и др.

Имя Игнатия Петровича Антонова, внесшего значительный вклад в становление и развитие неврологической науки, по праву занимает почетное место в ряду известных имен белорусских ученых.

Светлая память об Игнатии Петровиче навсегда останется в истории науки и в сердцах учеников, коллег, всех тех, кому

выпало работать рядом с этим замечательным ученым, педагогом и человеком.

Президиум Национальной академии наук Беларуси, Отделение медицинских наук

СОБОЛЕЗНОВАНИЯ

Президент Беларуси Александр Лукашенко выразил соболезнования родным, близким и коллегам академика Национальной академии наук Беларуси Игнатия Антонова в связи со смертью этого выдающегося ученого. «Игнатий Петрович всю свою жизнь посвятил развитию фундаментальной и прикладной медицинской науки. С его именем неразрывно связаны выдающиеся отечественные научные достижения в области неврологии и нейрохирургии. Он неустанно трудился и делился своим опытом с учениками, среди которых более 60 докторов и кандидатов медицинских наук», – говорится в соболезновании. «В лице Игнатия Петровича белорусская медицина потеряла талантливую ученого, авторитетного руководителя и замечательного человека», – отметил Президент.

Председатель Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь М.В.Мясникович, Президиум Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь выражают глубокие соболезнования родным и близким в связи со смертью видного ученого невропатолога, академика НАН Беларуси, заслуженного деятеля науки БССР, лауреата Государственной премии Республики Беларусь, почетного гражданина Минска и Витебска, участника Великой Отечественной войны Антонова Игнатия Петровича.

СОЦИОЛОГИЯ ЗНАЕТ МНОГОЕ

29 января состоялось подписание трехстороннего договора о сотрудничестве ГНУ «Институт социологии Национальной академии наук Беларуси», филиала Российского государственного социального университета (РГСУ), ГУО «Гродненская городская гимназия».

Открывая работу традиционных годичных научных чтений «Концептуальные модели высшего профессионального образования Союзного государства: опыт, перспективы», директор филиала Сергей Полетаев отметил, что целью подписания договора являются научные исследования, направленные на инновационное развитие союзного государства. Он пожелал, чтобы данное трехстороннее сотрудничество способствовало широкому привлечению учащихся филиала РГСУ в научные исследования в рамках программ.

Выступая с докладом «Развитие инновационного потенциала учащихся в условиях формирующегося образовательного кластера «наука-вуз-гимназия», директор гродненской гимназии Анна Дулуб отметила, что формирующийся научно-образовательный кластер способствует преемственности научных знаний для поступления их выпускников в филиал Российского государственного социального университета и их дальнейшего обучения в аспирантуре НАН Беларуси.

Данное сотрудничество предполагает и повышение научной квалификации сотрудников – сторон договора – на базе Института социологии.

В докладе его директора Игоря Котлярова «Социально-политическая ситуация в Республике Беларусь в контексте стратегии инновационного развития» подчеркивалась роль вузов в формировании научного потенциала страны. «Мы ищем партнеров, которые дадут возможность Институту социологии работать более эффективно, помогут развитию белорусской социологической мысли. Убежден в том, что

филиал РГСУ в Минске, равно как и Гродненская городская гимназия – это кладовые знаний, талантов, способных привнести новые достижения в белорусскую науку.

Сегодня для наших молодых коллег имеется много возможностей, как для развития самой гуманитарной науки, так и для личной самореализации юных исследователей», – сказал ученый.

Отдельно в своем выступлении И.Котляров озвучил актуальные проблемы белорусского общества и выделил основные тенденции его развития.

«Я хочу сослаться на мое интервью в одной из республиканских газет, которое называется «Социология знает не все». Это не совсем так. Зачастую социология знает многое. Но для этого необходимы определенные технологии и подходы, познания, исследователи», – заметил И.Котляров.

Ученый подчеркнул, что благодаря мониторинговым исследованиям, которые в институте проводятся на протяжении более 25 лет, удалось выявить тенденции изменения социально-политической ситуации в стране.

«Мы провели, впервые на постсоветском пространстве, прогностические социологические исследования («Беларусь-2030»), в которых с помощью социологических методов установили: наши респонденты считают, что Беларусь как независимое государство состоялась и имеет неплохие перспективы», – подчеркнул ученый.

Говоря о тех событиях, которые вызвали у респондентов наибольшую гордость (из прошедших за последние 20 лет), И.Котляров назвал обеспечение мирного развития страны. На втором месте опрошенные выделяли победы в спорте. Третье место занимает стабильность в стране.

«Всегда интересно и показательно мнение людей относительно проблем, волнующих человека больше всего. Самый



популярный ответ – рост цен – в сравнении с предыдущими годами, значительно упал в процентном соотношении. На втором месте было и остается состояние здоровья и уровень оплаты. Но и эти проблемные социологические данные значительно меньше, чем 15 лет назад», – сказал ученый.

Задавался респондентам и вопрос: «Что для вас в жизни является наиболее важным?» Опрашиваемые отмечали: здоровье, семья, дети, материальная жизнь, любовь.

В ближайшее время Институт социологии НАН Беларуси будет проводить крупнейшее исследование, посвященное социально-моральным качествам жителей страны, а в первую очередь – молодежи. Планируется, что его результаты станут основой формирования социально-ориентированной модели эффективного государственного управления Республики Беларусь.

Светлана КАНАНОВИЧ, фото автора, «Веды»
На фото: С.Полетаев и И.Котляров

ВОПРЕКИ БОЛЕЗНИ



WORLD CANCER DAY



Печальная статистика свидетельствует: 43.210 наших граждан в прошлом году впервые от врачей услышали диагноз «Рак». Накануне Всемирного дня борьбы с раковыми заболеваниями белорусские медики встретились с журналистами, чтобы рассказать не только о статистике, но и о планах по совершенствованию помощи таким пациентам. И в этом деле первая роль отведена научным исследованиям, внедрению разработок в практическое русло здравоохранения.

Ситуация в мире оценивается как «эпидемия злокачественных новообразований». Заболеваемость ими только в нашей стране за последние 40 лет возросла в 3 раза. Ученые прогнозируют в этом году рост числа новых случаев онкоболезней до 44 тысяч. Это значительно увеличит нагрузку как на систему здравоохранения, так и в целом на государство. Если не переломить, то хотя бы стабилизировать ситуацию и встретить «врага» во всеоружье призвано строительство Республиканского центра позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) и молекулярно-генетической лаборатории (Республиканского центра канцерогенеза) на территории РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова (РНПЦ ОМР). Открыть ПЭТ-центр планируется в третьем квартале 2015 года.

«С вводом этих объектов по своей оснащенности мы становимся на один уровень с лучшими мировыми центрами», – сказал директор РНПЦ ОМР Олег Суконко

(на фото слева). По его словам, несмотря на значительные достижения в лечении больных раком, полностью эта проблема не решена. Причина болезни неоднозначна, перерождение раковой клетки у каждого человека происходит индивидуально. «Подобные исследования начинают активно развиваться у нас в стране. Я думаю, что в ближайшие 10-15 лет каждому человеку, кто заболел раком, будет подбираться персональное лечение в зависимости от молекулярно-генетической характеристики пациента», – отметил О.Суконко.

«Собственный ПЭТ-центр позволит решать самые сложные диагностические проблемы у онкологических пациентов. В молекулярно-генетической лаборатории будут проводить расшифровку генома человека и выявлять наследственную предрасположенность к раку. Позитронно-эмиссионная томография – современный метод визуализации, позволяющий не только получать изображения внутренних органов, но и оценивать их функцию и метаболизм, что обеспечивает выявление заболевания на самом раннем этапе. В ПЭТ-центре будет определяться рак на уровне клетки. Открываем также производство биологических чипов для определения онкомаркеров», – уточнил О.Суконко. ПЭТ – та самая новейшая аппаратура, которая «видит» в организме то, что другой неподвластно, единственная, позволяющая диагностировать опухоль фактически на «нулевой» стадии. Сама методика – своего рода комбинация двух изобретений: радиоактивного индикатора и принципов томографии.

ПЭТ-центр принципиально состоит из двух основных частей: во-первых, это циклотрон, который служит для производства глюкозы, меченной различными короткоживущими радиоизотопами. А во-вторых, собственно диагностирующее сканирующее устройство. Дело в том, что опухоль питается преимущественно глюкозой, поглощая ее значительно больше, чем здоровые ткани. И если ввести пациенту глюкозу с метками, то опухолевые клетки ее захватят, соответственно в них начнет накапливаться большое количество радиоизотопов. Тогда при помощи сканирования можно будет обнаружить мельчайшие аккумуляировавшие их очаги болезни. То есть выявить опухоль диаметром меньше сантиметра. Вторая задача, в решении которой поможет ПЭТ-центр, – это оценка эффективности уже проведенного лечения. Глюкозу поглощает только живая опухоль, а значит, такая диагностика гарантирует уход от ошибок, которыми грешили прежние методы. И, наконец, третья цель – вовремя выявить рецидив. Для проведения ПЭТ-обследований используют специальные радиофармацевтические препараты, срок «жизни» которых довольно короток. К примеру, период полураспада одного из них – всего лишь два часа. Поэтому производить такие лекарственные средства надо там, где в перспективе их будут использовать, то есть в РНПЦ ОМР. В соответствии с проектом, в центре расположится зона производства и зона диагностики (с палатами подготовки к процедурам введения в организм радиофармпрепаратов).

В свою очередь заместитель директора РНПЦ ОМР по научной работе член-корреспондент НАН Беларуси Сергей Красный (на фото справа) обратил внимание на то, что «в Беларуси большое внимание уделяется науке. Специалисты самого высокого класса без нее постепенно превращаются в исполнителей стандартных манипуляций. Без новых исследований не будет поступательного движения вперед, особенно это касается онкологии. Основные направления здесь: создание программ скрининга и ранней диагностики злокачественных опухолей, разработка малоинвазивных методов лечения, внедрение персонализированной медицины».

В настоящее время ведутся работы по расшифровке патогенеза опухолевой прогрессии и изучению роли генетических факторов в этом процессе. Достигнуты некоторые успехи в выборе лечебной тактики. За десять лет смертность от онкозаболеваний в Беларуси снизилась почти на 12%. «У нас практически никто не лечится за рубежом. Весь спектр современной помощи мы проводим в Беларуси. На экспорте и платных медуслугах система медучреждений онкологического профиля заработала в 2014 году около 7 млн долларов США. К нам приезжают лечиться из стран СНГ, Восточной Европы», – рассказал О.Суконко. В РНПЦ ежедневно обращается более тысячи пациентов.

В Беларуси можно сдать кровь на онкомаркеры для выявления рака определенной локализации. Считается, что хорошие результаты показывают онкомаркеры на рак молочной железы, яичников, хуже – на рак поджелудочной железы и легкого. «Однако сдавать онкомар-

керы на все подряд не стоит», – отметил С.Красный. Так, мужчинам до 40 лет нет смысла, например, сдавать анализ на ПСА (простат-специфический антиген – белок, вырабатываемый предстательной железой, концентрация которого повышается при раке предстательной железы). Однако тем, кто постарше, сделать это необходимо.

В Беларуси 60% больных раком выздоравливают, тогда как еще несколько лет назад это было 40-50%. Успех в лечении достигается благодаря внедрению скрининговых программ, когда выборочно обследуют определенные слои населения для выявления заболевания на ранней стадии. В частности, в ряде регионов страны, в том числе в Минске, успешно реализуются программы по ранней диагностике рака предстательной железы, молочной железы, колоректального рака (толстой и прямой кишки). Болезнь, обнаруженная на ранней стадии (первой, второй), успешно лечится. В 90% случаев пациент выздоравливает. «На начальном этапе применяем малоинвазивные (щадящие) методы лечения, в том числе органосохраняющие, – рассказал С.Красный. – В таких случаях несколько дней пациенты находятся в стационаре, где получают соответствующее лечение, а потом практически здоровыми выписываются. Пациентам с запущенной стадией заболевания (третьей, четвертой), если это возможно, проводим операции с резекцией (удалением части) жизненно важных органов – печени, позвоночника, сердца, а также крупных сосудов. Кстати, лечение одного такого запущенного больного обходится государству в 10 тыс. долларов в год».

Выявление поздней стадии болезни специалисты связывают с отсутствием у больных онкологической настороженности. Согласно исследованиям, примерно 25% людей во всем мире «никогда не пойдут ни к каким врачам» и не бросят курить даже в случае опасности возникновения опухолей. Тем временем в лаборатории сможет обратиться любой житель Беларуси или иностранный гражданин. Там не только диагностируют, но и индивидуально подберут препараты для химиотерапии, т.е. лечения, которое будет назначаться пациентам после расшифровки генома.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Веды»

НЕИЗВЕСТНЫЕ ПАРТИЗАНСКИЕ ДНЕВНИКИ

В Отделении гуманитарных наук и искусств (ОГНИ) НАН Беларуси готовится ряд мероприятий, посвященных 70-летию Великой Победы.

Так, 23 февраля 2015 года совместно с российским Фондом развития «Институт Евразийских Исследований» пройдет Международная научная конференция «Беларусь в Великой Отечественной войне (1941-1945)»; 7 мая 2015 года при участии Министерства обороны Республики Беларусь – Международная научная конференция «Этот день мы приближали как могли...» (к 70-летию Победы в Великой Отечественной войне и окончания Второй мировой войны).

Совместно с гимназией №176 будет организована традиционная международная молодежная конференция. В июне 2015 года Институт истории НАН Беларуси и Меж-



государственный фонд гуманитарного сотрудничества стран СНГ проведут Международную летнюю школу молодых историков стран СНГ. Совместно с Представительством Россотрудничества в Республике Беларусь будет организована Междуна-

родная научная конференция «Оружием пламенного слова: советская журналистика в годы Великой Отечественной войны» (к 100-летию со дня рождения К.М.Симонова). В Центральной научной библиотеке НАН Беларуси при участии профсоюза работников НАН пройдут выставка литературы и торжественный вечер, посвященные 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Также готовится фундаментальное научное издание, рассказывающее о вкладе белорусского народа в разгром нацистской Германии, в котором будут освещены ранее неизвестные документы.

Новые шаги в деле восстановления исторической народной памяти делаются уже сегодня. Недавно в ОГНИ НАН Беларуси были переданы ранее неизвестные широкой общественности дневники белорусских партизан, которые хранились в семейном архиве известного государственного деятеля, бывшего заместителя министра иностранных дел Республики Беларусь Александра Герасименко.

«Мои родители воевали в Белостокском партизанском соединении, – рассказал Александр Михайлович. – От них я унаследовал дневники командира штаба соединения Ивана Афанасьевича Сенкевича. Дневники достаточно подробные: в них в деталях описаны партизанские будни. Я решил передать эти документы ученым накануне 70-летия Великой Победы. Возможно, они прольют свет на неизвестные страницы истории белорусских партизан».

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Веды»



Более 100 компаний из Беларуси, России, Германии, Украины, Польши, Болгарии, Турции и других стран приняли участие в представительном форуме, в рамках которого в столичном павильоне на ул. Я.Купалы работали специализированные выставки «Автоматизация. Электроника-2015» и «Электротех. Свет-2015».

«Автоматизация. Электроника» – одна из крупнейших в Беларуси специализированных выставок отечественных и мировых производителей, поставщиков средств автоматизации и электронных компонентов, технологического оборудования и материалов для электронной и электротехнической промышленности. Ее органично дополняет выставка «Электротех. Свет». Они ориентированы на широкий круг людей, которые принимают решение об использовании современных электронных компонентов, обеспечивают снаб-

жение производства, используют их в новых разработках.

На зимнем форуме электронщиков и электротехников проводились презентации, конференции, семинары и обучающие программы, которые обогатили тематику выставок и позволили с научной точки зрения рассмотреть и проанализировать процессы, происходящие в отрасли. Ключевым мероприятием деловой программы выставок стала Республиканская научно-практическая конференция «Инновационные технологии, автоматизация и мехатроника в машино- и приборостроении».

В официальной церемонии приняли участие заместитель председателя Государственного комитета по стандартизации – директор Департамента по энергоэффективности Сергей Семашко, председатель Государственного комитета по науке и технологиям Александр Шумилин (на фото) и другие официальные лица.

Как отметил во время открытия выставки А.Шумилин, ГКНТ в этом году планирует начать со-

КАЧЕСТВО КАК ОСНОВНОЙ КРИТЕРИЙ

вместный проект в области робототехники с учеными Японии и Республики Корея. По его словам, ученые этих стран проявляют интерес к нашим разработкам в области робототехники. От белорусской стороны в проекте смогут принять участие представители ГКНТ, НАН Беларуси и одного из белорусских госуниверситетов. «Робототехника – это технологии, которые объединяют много направлений. Чтобы создать робота, необходимо программное обеспечение, которое в Беларуси делают прекрасно, – подчеркнул Председатель ГКНТ. – Нужна точная механика и гидравлика, новые материалы. Развивая робототехнику, мы подтягиваем и остальные направления».

А.Шумилин также отметил, что «использование робота позволяет исключить человеческий фактор на предприятии. Ведь аппарат никогда не ошибается, а значит, не допускает брака. Кстати, количество роботов каждые два года увеличивается в два раза. Поэтому автоматизация и робототехника станут нашими приоритетными направлениями на следующую пятилетку».

По итогам 2014 года стипендий Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым были отмечены, в том числе, и разработки в области технологий непромышленной робототехники. Напомним, речь идет о научном сотруднике Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Владиславе Сычеве, который занимается разработ-

кой компонентов и алгоритмов для создания интеллектуальных робототехнических аппаратов социального, бытового и исследовательского назначения.

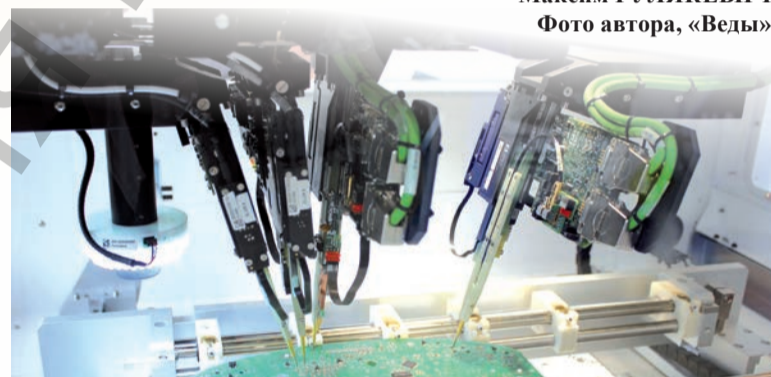
Кроме того, впервые на выставке «Электротех. Свет» участие в экспозиции приняло Республиканское научно-производственное унитарное предприятие «Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси», которое было представлено в рамках Белорусского светотехнического кластера, созданного совместно с Брестским электроламповым заводом. На совместном стенде была представлена продукция обоих предприятий.

Светотехнический кластер на основе холдинга «Горизонт» (ОАО «Брестский электроламповый завод») и предприятия «ЦСОН НАН Беларуси» начал свою работу с 1 января 2015 года. Новый кластер создан для координации деятельности его участников в области разработки, внедрения, производства и эксплуатации энергоэффективного

осветительного оборудования с использованием лучших мировых достижений в этой области.

Как отметил ведущий маркетолог ЦСОН НАН Беларуси Роман Харченко, перед созданным кластером стоит немало задач. Дело в том, что на рынке Беларуси сегодня встречается некачественная светотехническая продукция, которая не только быстро выходит из строя, но и может нанести вред здоровью человека. «Светодиодное освещение сегодня развивается, с каждым годом дешевеет. Задача созданного кластера – не продвижение светодиодной продукции, а недопущение на рынок Беларуси недоброкачественной продукции, – подчеркивает Р.Харченко. – Поэтому мы будем проводить испытания и сертификацию светотехнического товара, создавать нормы и стандарты, по которым станет работать эта сфера. Кроме того, будем работать над совершенствованием нормативно-правового регулирования в области энергоэффективности».

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Веды»



ЧЕРНЫЙ СПИСОК ДЛЯ РАСТЕНИЙ

«...Никто не может с уверенностью предугадать, «сбежит» ли то или иное экзотическое растение из культуры», – так писал Чарльз Дарвин в своем известном труде «Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь».

Сегодня эти опасения – реальность всех стран и континентов. Борьба науки с зелеными пришельцами, создание «Черных списков», организация межгосударственных комиссий по инвазивным видам (одна из них работает при Совете ботанических садов России, Беларуси и Казахстана). Эти и другие вопросы были затронуты во время Международной научной конференции «Проблемы экспериментальной ботаники: X Купревичские чтения».

В Институте экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) была прочитана лекция главного научного сотрудника Главного ботанического сада РАН (Москва) профессора Юлии Виноградовой (на фото) «Инвазивная биология». В чем опасность чужеродных видов? Конечно, некоторым из них удастся достичь мирного сожительства с аборигенами. Однако есть и другие, которые, поменяв географический район или континент и не найдя достойных конкурентов, начинают вести себя как захватчики, вытесняя типичные для экосистемы виды. Поэтому ученые называют их «инвазивными» или «чужеродными». В это понятие не входят аборигенные растения с расширяющимся ареалом произрастания. «Инвазивная биология не может предсказать, какой из видов станет чужестранцем, она лишь объясняет, почему это происходит. Но не каждый завезенный представитель флоры реально обоснуется в местной биоте. «Правило 10» гласит, что из каждой тысячи видов только 10% могут преодолеть экологический барьер, а из тех, что его преодолели, лишь 10% «переживут» и пенетрируют барьер. Поэтому не все чужеродные виды, которые внедряются в реги-

он, становятся «трансформерами», – сказала Ю.Виноградова.

Ученые уже давно заметили, что угрозу от заносных видов не стоит недооценивать. В марте 2002 года Совет Европы признал, что появление чужеродных видов наносит серьезный урон экономике и здоровью, возникнет одной из главных причин потери биоразнообразия. «Согласно Резолюции Европейского Парламента, к 2020 году инвазивные виды и пути их проникновения в естественные сообщества должны быть идентифицированы и подвергнуты ранжированию по степени приоритетности. Наиболее агрессивных представителей стоит жестко контролировать или уничтожать», – добавила профессор.

На этом пути эффективной мерой стало создание «Черных книг» и «black-листов». Они помогают уменьшать негативные последствия биологических инвазий. В «black-листы» включают виды, способные к активному возобновлению, расселению и внедрению в естественные и полустепенные местообитания. Среди них преобладают одичавшие культурные растения. «Активная инвазия интродуцентов говорит о необходимости осторожно относиться к подбору ассортимента культивируемых растений. Так, не уменьшается интерес к Галеге восточной. Более половины чужестранцев на нашей территории – результат преднамеренной интродукции», – сообщила ученая. По ее словам, «Черные книги» должны стать таким же за-



конодательным актом, как и Красные книги.

В НАН Беларуси также работают над подобной «Черной книгой». Основным критерием для внесения в нее определенного вида станет его оценка по степени распространенности и угрозы для экосистемы. «В этом вопросе важно то, насколько агрессивен вид, какой он причиняет ущерб для аборигенов. Например, по предварительным оценкам, из трех сотен чужеродных растений в «черный список» внесут 54 наиболее агрессивных вида. Еще 30 видов животных. В книге будет представлена информация о способе и времени возникновения инвазивных видов на территории республики. В издании будут описаны способы борьбы с вредителями, а также приведен экологический, экологический и социальный урон. Среди мер борьбы с опасной флорой – использование биорациональных пестицидов. Будут описаны и другие технологии. Однако сложность состоит в самой системе отбора: кого включить в такую книгу, а кого

нет. Для этого должны быть веские основания. Так, окончательный вариант «Черной книги» Беларуси будет содержать только те виды, которые несут существенный урон экономике, экологии и населению страны. Книгу планируем переиздавать с интервалом раз в 10 лет, т.к. ситуация из года в год меняется. Например, сегодня американская норка полностью вытеснила европейскую, последняя уже нигде не встречается», – рассказал заведующий лабораторией гидробиологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам член-корреспондент Виталий Семенченко.

В зоне опасности оказались и привычные нам узкопалые и широкопалые раки. Реальная угроза исходит от их иностранного брата – американского полосатого рака. Он является переносчиком рачьей чумы, при этом сам ей не болеет. По мнению специалистов, популяцию «американцев» необходимо уничтожить путем отлова или с использованием химикатов. «Американский полосатый рак зафиксирован в бассейне реки Неман, есть вероятность его попадания в бассейн Припяти. Примеров инвазий можно привести немало. Один из них демонстрирует, как американская красноухая черепаха «наступает на пятки» европейской болотной черепахе. А отмечена она была в Малоритском районе всего 2 года назад», – сказал В.Семенченко.

Над «Черной книгой» (это пока ее рабочее название) работают академические ученые НПЦ по биоресурсам, Центрального ботанического сада, Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича. Планируется, что она выйдет в 2015-2016 годах.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Веды»



• В мире патентов

Способ предварительной диагностики рака

молочной железы и наличия метастазов разработан специалистами из Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета (патент Республики Беларусь на изобретение № 18314, МПК (2006.01): G 01N 33/50; авторы изобретения: А.Гидранович, Н.Коневалова, Н.Луд; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное учреждение образования).

Предложенный способ заключается в том, что в своротке крови пациентки определяют активность аутокринного фактора подвижности эпителиальных клеток (АФПЭК). После этого делают заключение: вероятность рака молочной железы низкая, умеренная или высокая, соответственно, при значении АФПЭК меньшем 155, равном 155-315 или большем 315 нмоль/с·л. Повышенная активность АФПЭК указывает также и на вероятность наличия гематогенных метастазов.

Простота и дешевизна способа позволяют использовать его при массовом обследовании женщин. Эффективность предложенного способа подтверждена примерами, в которых приведены данные обследования 96 женщин с раком молочной железы, имеющих различную степень распространенности онкологического процесса.

«Перспективные исследования и технологии»

является заявителем изобретения «Способ получения водно-дисперсионной краски» (патент РБ № 18839, МПК (2006.01): C 09D 5/02, C 09D 7/12, C 09D 7/14, B 82Y 30/00; авторы изобретения: С.Жданок, А.Крауклис, П.Становой; патентообладатель: вышеотмеченное ООО).

Водно-дисперсионные краски содержат, как правило, водную эмульсию полимера, пигменты, наполнители, поверхностно-активные вещества, загустители, а также разного рода вспомогательные добавки. Эти краски отличаются своей безвредностью и негорючестью; их можно наносить даже на влажную поверхность.

Предложенный авторами способ получения водно-дисперсионной краски отличается от способа-прототипа тем, что при приготовлении «пигментного замеса» сначала вводят поверхностно-активное вещество, а затем – углеродный наноматериал в определенном массовом соотношении с количеством сухого остатка водной эмульсии полимера.

Авторами убедительно доказано, что очередность введения вышеуказанных ингредиентов в процессе приготовления «пигментного замеса» имеет определяющее значение.

Подчеркивается, что присутствие в дисперсии лакокрасочной композиции равномерно распределенного в ней углеродного наноматериала приводит к увеличению прочности и влагостойкости нанесенного покрытия, к повышению его паропроницаемости.

Способ определения течения пневмонии,

вызванной вирусом гриппа А (H1N1), при проведении интенсивной терапии разработан белорусскими специалистами (патент Республики Беларусь на изобретение № 18290, МПК (2006.01): G 01N 33/50; авторы изобретения, заявители и патентообладатели: А.Марочков, З.Кохан, Н.Акулич).

Грипп – острая антропонозная инфекционная вирусная болезнь с аспирационным механизмом передачи возбудителя. Она характеризуется кратковременной лихорадкой, интоксикацией и поражением респираторного тракта.

Задачей, на решение которой были направлены усилия авторов, являлось ускорение и упрощение процесса диагностики тяжести течения пневмонии, вызванной вирусом гриппа А. Для этого в предложенном способе определяют в крови больного количество общего холестерина. Если это количество ниже значения 3 ммоль/л, то устанавливают тяжелое течение пневмонии.

По мнению авторов, данный способ может широко использоваться в практической медицине для того, чтобы обеспечить принятие соответствующих экстренных мер.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ИСТОРИКИ «СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

В Институте истории НАН Беларуси есть Отдел специальных исторических наук и информационно-аналитической работы, который занимается изучением актуальных вопросов геральдики, генеалогии, нумизматики, сфрагистики, вексиллологии и исторической географии Беларуси.

Руководит им к.и.н., доцент Алексей Иванович Шаланда. Важнейшие разработки отдела представлены коллективными и индивидуальными монографиями, научными статьями, а также методическими пособиями, над которыми трудились четыре научных сотрудника: Ш.И.Бектенева, С.А.Рыбченко, Ю.П.Лагушкова, и В.А.Юргенсон.

Среди основных изданий – книги А.Шаланды «Симвалы і гербы зямель Беларусі ў Х–XVIII стст. Геральдычна-сфрагістычныя нарысы» (2013), Ш.Бектенева «Денежное обращение на территории Беларуси в IX–XVI вв.: нумизматические исследования» (2014), коллективная монография «Unus pro omnibus: Валовічы ў гісторыі Вялікага Княства Літоўскага XV–XVIII стст.» под научной редакцией А.Шаланды (2014) и др.

Особый интерес для специалистов, занимающихся исторической географией, представляет посмертная книга талантливого молодого ученого Виктора Темушева «На ўсходняй мяжы Вялікага Княства Літоўскага: сярэдзіна XIV – першая палова XVI ст.» (2014), который начинал свою работу в составе отдела. В ней на богатом историческом материале показано, как формировалась территория Беларуси и ее границы.

Значительную роль для современного общества имеют также исследования в области государственной, территориальной (земельной) и сословной символики, политического влияния элит и их формирования, денежного обращения на белорусских землях.

– Нам следует изучать собственный исторический опыт для того, чтобы избежать ошибок в современной финансовой политике, денежном обращении, территориальном администрировании, а также в реформировании экономики Республики Беларусь, – поясняет А.Шаланда. – Поэтому разработки наших ученых сегодня востребованы. Результаты их исследований особенно на уровне экспертных заключений имеют важное значение для государственных институтов.

Большой интерес не только для специалистов, но и для широкого круга читателей представляют издания А.Шаланды, затрагивающие тему геральдики: «Симвалы і гербы зямель Беларусі ў Х–XVIII стст. Геральдычна-сфрагістычныя нарысы» і «Таямнічы свет беларускіх гербаў» (2014).

– Поскольку каждый герб в истории нашего государства представлял собой определенную территорию, то «читая» его символику, мы поднимаем пласт новых исторических знаний. Ибо за каждым геральдическим изображением стоит не только некая символическая информация, но и психология людей того времени, их культурные и религиозные ориентации, менталитет, мировоззрение, – рассказывает Алексей Иванович. – Выбор гербовых фигур происходил не на основании случайных факторов, а под воздействием той политической и культурной ситуации, в которой жили и принимали решения наши предки. В частности, в своей книге я постарался наиболее полно рассмотреть эволюцию геральдических изображений государственных образований на территории Беларуси в указанный период.

Геральдика нашей страны ни в чем не уступает геральдике других европейских стран. Хотя при этом она имеет свои специфику и особенности, которые мы изучаем и стараемся донести нашему читателю.

Книга «Таямнічы свет беларускіх гербаў» рассказывает о геральдике политической элиты – шляхты ВКЛ. В ней собраны изображения гербов тех людей, которые определяли внутреннюю и внешнюю политику белорусско-литовского государства. Материал хронологически охватывает конец XIV–конец XVIII в. и рассказывает про историю гербов белорусской шляхты, выявленных на ее личных печатях.

– Сфрагистика – это специальная историческая наука, которая изучает печати. Она активно развивается у наших соседей – в Польше, России, Литве и Украине. Важно, что



сфрагистические исследования у нас в Беларуси не забыты. В частности, наша книга во многом написана на выявленных в архивах сфрагистических памятниках. Издание хорошо иллюстрировано и рассчитано на массового читателя, – сказал А.Шаланда.

Несмотря на то, что проблемы геральдики, генеалогии, сфрагистики и т.д. разрабатываются в Институте истории НАН Беларуси только с 2008 года, уже сегодня можно говорить о определенных результатах исследований наших ученых. Доказано, например, что гербы князей, магнатов и шляхты ВКЛ XIV–XVIII веков являются не результатом механического заимствования с Запада, а продуктом геральдизации их частновладельческих знаков-клейм, а также различных символов религиозного происхождения.

Кроме того, установлено, что геральдика знати ВКЛ формировалась под воздействием польских шляхетских гербов и со второй половины XVI века до XVIII века пережила такие явления, как мифологизация и полонизация собственных геральдических фигур и знаков.

В нумизматике и денежном обращении Беларуси специалистами отдела установлено, что использование завожных монет в ВКЛ и Речи Посполитой предопределило появление ряда различных денежно-монетных систем, которые не были характерными для всего государства и использовались на локальном уровне. Кроме того, в денежном обращении наблюдался синтез собственной денежной системы Речи Посполитой, местного счетного «асмака» и иноземных монет.

– Благодаря нашим генеалогическим исследованиям некоторых магнатских фамилий, таких как Глебовичи, Ильиничи, Воловичи, мы отмечаем, что значительную часть в составе политической элиты ВКЛ XV–XVI веков занимали белорусские роды. Знать белорусского происхождения в своих карьерных устремлениях имела возможности занимать высшие государственные посты, начиная со времен великого князя Витовта, – считает ученый. – Конечно, это вело к определенным жертвам с ее стороны. Мы, например, фиксируем очень ранние переходы из православия в католическую веру, потому что существовали в то время определенные религиозные рамки. Второй момент был связан с тесными родственными связями между шляхтой белорусского и литовского происхождения. Поэтому влияние белорусских родов и их роль в политике ВКЛ постепенно росла, достигнув во второй половине XVI века апогея. На примере генеалогического изучения конкретных родов в ВКЛ хорошо видно, каким образом происходило вхождение лучших представителей знати тех или иных белорусских земель в состав единого шляхетского сословия.

В целом задача сотрудников отдела заключается в том, чтобы, разрабатывая свои конкретные научные направления, показать историю и самобытность белорусского народа, его роль и значение в различных государственных образованиях на наших землях, а также связать традиции с современным днем нашей страны.

Светлана КАНАНОВИЧ, «Веды»
Фото автора и из архива отдела специальных исторических наук и информационно-аналитической работы Института истории НАН Беларуси

• Объявления

ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

– младшего научного сотрудника (без степени) – 1 вакансия.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел. 8(017) 284-17-49.

Национальная академия наук Беларуси и Совет по научно-технологическим исследованиям Турции (ТЮБИТАК) объявили совместный конкурс проектов фундаментальных исследований на 2015–2017 годы. Конкурс проводится в следующих научных областях: физика, математика и информатика; технические науки; химия и науки о Земле; медико-фармацевтические науки; аграрно-биологические науки; общественные и гуманитарные науки.

Сроки приема заявок – по 30 апреля 2015 г., начала выполнения проектов – с 1 октября 2015 г. Условия конкурса и формы заявочных материалов размещены на веб-сайте БРФФИ <http://fond.bas-net.by> в разделе «Объявленные конкурсы».

Стороннему обывателю, знающему, что математика – одна из самых древних наук, может показаться, что сегодня она не способна привнести какие-либо новые открытия. Однако это не так. Математика развивается, причем под влиянием новых факторов и с использованием новых методик. Об этом в №1 газеты Сибирского отделения РАН «Наука в Сибири» рассуждает академик РАН Искандер Тайманов. Представляем его статью вашему вниманию.

АКАДЕМИК ТАЙМАНОВ: О ТЕНДЕНЦИЯХ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИКИ

Любое мнение о том, в каком направлении сейчас развивается математика, конечно, будет субъективным, однако с некоторыми фактами согласятся многие.

– Развитие дискретной и вычислительной математики в большой степени проходит под влиянием интернет-технологий и роста мощности современных компьютеров, и здесь мне хотелось бы избежать оценочных суждений, – говорит И.Тайманов. – В других областях столь серьезных технологических причин и стимулов нет, но, безусловно, привлекают внимание сформулированные в начале XXI века Институтом Клэя семь «проблем тысячелетия».

Одна из этих проблем решена – гипотезу Пуанкаре доказал наш соотечественник Григорий Перельман с помощью сложной техники дифференциальных уравнений. Заметим, что на протяжении многих лет было известно, что эта гипотеза эквивалентна чисто алгебраическому утверждению, которое и пытались доказать многие известные специалисты по теории групп. То, что эту проблему решили совершенно другими методами, демонстрирует глубокое внутреннее единство математики и необходимость разностороннего подхода к известным задачам.

Здесь уместно процитировать выдающегося математика Стефана Банаха, сказавшего: «Хорошие математики видят аналогии между теоремами или теориями, но лишь лучшие из них видят аналогии между аналогиями». Другие шесть «проблем тысячелетия» остаются открытыми, хотя решения по крайней мере двух из них, относящихся к математическим вопросам гидродинамики (регулярность решений уравнения Навье-Стокса) и теории сложности ($P=NP?$), не столь редко анонсируются, что является проявлением высокой активности исследований в этих направлениях.

Прошедший год стал годом международного математического конгресса, на котором были традиционно вручены ме-

дали Филдса, присуждающиеся за выдающиеся математические достижения ученым не старше 40 лет.

Работы двух из четырех лауреатов 2014 года касаются пространств Тейхмюллера – пространств модулей римановых поверхностей. Богатство этих объектов привлекает к их изучению специалистов по геометрии и топологии, динамическим системам, алгебре и математическим физикам. Последнее связано с активным проникновением методов квантовой теории поля в современную математику, и в том числе в алгебраическую геометрию, сопровождающимся и постановками новых интересных задач. Это может показаться удивительным, если забыть о том, как тензорный анализ и дифференциальные формы постепенно пришли аналогичным образом из механики и физики, начиная с середины XIX века.

Успех, связанный с доказательством гипотезы Пуанкаре, сделал в последние годы самой популярной темой геометрических конференций так называемые геометрические потоки, упрощающие или униформизирующие те или иные геометрические объекты. Изучение и применение этих потоков невозможно без сложной аналитической техники.

Сторонний наблюдатель должен отметить, наверное, еще два направления – развитие теории стохастических процессов и дифференциальных уравнений в связи с задачами естествознания и математическую биологию. В последнем случае имеется в виду не только биоинформатика, но и применение современных методов математики, физики и компьютерных наук в системной биологии. Знаковым здесь является недавнее открытие Саймонсовского центра системной биологии в Институте перспективных исследований в Принстоне, программа исследований которого подразумевает именно интеграцию этих наук в интересах биологических исследований.



Искандер Асанович Тайманов закончил Московский государственный университет в 1983 году, в 1987-м защитил диссертацию на соискание кандидатской степени в области физико-математических наук, позднее в Математическом институте им. В.А.Стеклова (Москва) подготовил и защитил докторскую. Искандер Асанович начал работу в ИМ СО РАН в 1987 году в должности младшего научного сотрудника, с 2003-го является заведующим лабораторией. С 1991 года ученый работает в Новосибирском государственном университете, с 2005-го возглавляет там кафедру геометрии и топологии.

Сказанное приводит к заключению о том, что одним из основных трендов развития современной математики является взаимодействие с другими областями и дисциплинами и сопровождающее его явление «аналогий между аналогиями».

Фото Владимира Новикова

От редакции

В рамках развития взаимодействия математики с другими областями и дисциплинами в НАН Беларуси в 2011-2015 годах ведется реализация государственной программы научных исследований ГПИ «Конвергенция» (руководитель – академик НАН Беларуси Сергей Яковлевич Килин).

Среди многих ее результатов стоит особо выделить несколько, касающихся фундаментальных и прикладных аспектов математики. Так, в Институте математики работал над методами аппроксимации нелинейных отображений и функциональных интегралов и их приложения к операторным и стохастическим уравнениям и экстремальным задачам. В результате построены интерполяционные формулы для операторов одной, двух и многих функциональных матричных переменных, содержащие произвольные матрицы. Найдены классы матричных многочленов, для которых интерполяционные формулы точны. Предложен метод построения на основе данного интерполяционного матричного многочлена фиксированной степени других интерполяционных матричных многочленов той же степени, но с большим числом узлов. Для нелинейных дифференциальных операторов построены новые приближенные методы интерполяционного типа, указан класс операторов, относительно которых построенные интерполяционные формулы инвариантны.

Полученные интерполяционные формулы представляют интерес для построения и обоснования численных методов решения дифференциальных задач в физике.

Кроме того, при участии Института физики им.Б.И.Степанова разработан метод обеспечения работоспособности адронного калориметра детектора CMS на Большом адронном коллайдере при повышенной светимости коллайдера.

Уточнено значение массы бозона Хиггса.

ПРИМЕР НЕУСТААННОГО СЛУЖЕНИЯ РОДИНЕ И ПРОФЕССИИ



Минуло сорок дней (25 декабря 2014 г.) со дня тяжелой для Национальной академии наук Беларуси и всего научного сообщества утраты – ухода из жизни крупного белорусского ученого в области экономики и управления в агропромышленном комплексе члена-корреспондента Зинаиды Макаровны ИЛЬИНОЙ.

Зинаида Макаровна была человеком уникальным, всегда идущим, несмотря на трудности, вперед. Она говорила: «В науке нельзя занять чье-то место, надо найти, создать свою нишу и работать в выбранном направлении». И эти слова подтверждаются фактами ее научной биографии.

З.Ильина родилась в белорусской деревне. Ее детство и юность пришлось на военное и послевоенное время. Тем не менее она всегда отлично училась, отличалась особыми способностями и тягой ко всему новому и интересному. Окончив БГСХА, более 40 лет проработала в Институте системных исследований в АПК НАН Беларуси. За долгие годы работы в институте неоднократно менялось его название, изменялись направления исследований, научные руководители, но Зинаида Макаровна оставалась на своем посту.

Целеустремленный характер этой женщины позволил ей первой разработать теорию продовольственной безопасности Беларуси, определить механизмы ее достижения и систему мер для обеспечения сбалансированности продуктовых рынков во всех регионах республики. После успешной защиты докторской диссертации в 1999 году Зинаида Макаровна становится научным лидером по проблеме продовольственной безопасности не только в нашей стране, но и на международном уровне, особенно в поле деятельности интеграционных структур СНГ и ЕврАзЭС. Сегодня можно с уверенностью сказать, что она обладала даром

предвидения событий в научной и общественной жизни, что явно выделяло ее из когорты ученых-экономистов.

За небольшой период времени профессор З.Ильина сформировала известную научную школу по проблемам рационального размещения и углубления специализации сельскохозяйственного производства, повышения его эффективности и конкурентоспособности для обеспечения продовольственной независимости страны. Достоинством этого направления исследований являются разработанные рыночные механизмы развития агробизнеса и сочетания разных форм собственности с ориентацией на приоритет конкурентоспособного крупнотоварного производства. Разработаны и апробированы в условиях производства важные составляющие инновационной аграрной политики. При этом научно-исследовательская работа З.Ильиной не ограничивалась пределами нашей страны. Она активно участвовала в работе различных государственных и международных групп и комиссий, способствуя тем самым координации и интеграции усилий ученых различных стран по решению проблемы продовольственной безопасности. В настоящее время данное научное направление твердо ассоциируется с ее именем.

Характерная черта Зинаиды Макаровны – феноменальная работоспособность. Она автор не только многих сотен научных статей, но и более 30 монографий. И все это написано в условиях жесткого рабочего графика: приходилось со-

вмещать обязанности заведующей отделом института и профессора кафедры в Белорусском государственном аграрном техническом университете, научного руководителя аспирантов и соискателей, участвовать в работе комиссий НАН Беларуси, Министерства сельского хозяйства и продовольствия и выполнять срочные поручения руководства.

Зинаида Макаровна была человеком очень отзывчивым, она всегда помогала советом и делом, как в решении профессиональных проблем, так и в личном плане. Она понимала проблемы и нужды своих сотрудников и всегда оказывала им помощь и поддержку. Зинаида Макаровна – человек принципиальный, но она не могла долго сердиться. Даже если кто-то поступал плохо либо отвергал разумную идею, она старалась понять, выяснить, почему так произошло. И коллеги ценили эти редкие качества.

Вся жизнь Зинаиды Макаровны – известного ученого в области аграрной экономики, член-корреспондента НАН Беларуси, доктора экономических наук, профессора, заведующего отделом рынка Института системных исследований НАН Беларуси – это пример неустанныго служения Родине и профессии. Своим неутомимым творческим трудом, постоянным поиском она внесла существенный вклад в современную экономическую теорию, развитие аграрной экономической науки, научное обеспечение аграрной политики и продовольственной безопасности страны.

Отделение аграрных наук НАН Беларуси

БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ БИБЛИОТЕКЕ ИМ. И.С.ЛУПИНОВИЧА – 55 ЛЕТ

«Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С.Лупиновича» Национальной академии наук (БелСХБ) была основана 10 февраля 1960 года.

Фактически с этого дня она начала действовать как центральная библиотека аграрной отрасли – это научно-исследовательская организация в области библиотковедения, библиографоведения и информационной деятельности, республиканская научная отраслевая библиотека, национальный депозитарий литературы по вопросам сельского и лесного хозяйства, национальный информационный центр в области аграрных наук.

В разное время библиотеку возглавляли: М.Л.Жук (1960-1974), В.А.Голубев (1974-2006), В.В.Юрченко (с 2006 г. – по настоящее время).

За прошедшие годы БелСХБ скомплектовала самую репрезентативную в стране коллекцию документов (0,5 млн) и баз данных (более 70) по вопросам сельского хозяйства. Сформировались структура и коллектив библиотеки, были созданы технологии, отвечающие стандартам сегодняшнего времени.

БелСХБ – это научно-исследовательский отдел «Центр ФАО», отдел научного формирования информационных ресурсов, научно-библиографический отдел обслуживания удаленных пользователей, а также отделы персонального обслуживания и маркетинга, автоматизации, материально-хозяйственного и технического обеспечения, администрация и бухгалтерия.

Здесь создана система обслуживания пользователей, которая обеспечивает наиболее полное и оперативное удовлетворение информационных потребностей всех ученых и специалистов сельскохозяйственной отрасли с учетом их профессиональных интересов и запросов. В 2011 году библиотекой был реализован проект по представлению сведений о серийных изданиях научных организаций Отделения аграрных наук НАН Беларуси в базу данных Ulrichsweb. Это самый авторитетный и полный источник библиографической и издательской информации о печатных и электронных серийных изданиях по всем отраслям знаний со всего мира с 1932 года.

БелСХБ 27 декабря 2012 года аккредитована в качестве научной организации. С 2013 года здесь выполняется научно-исследовательская работа по теме «Исследование публикационной деятельности учреждений Отделения аграрных наук НАН Беларуси и интеграция сведений о научных публикациях в мировые информационные системы на примере РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»».

БелСХБ является национальным информационным центром продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО), которым



была назначена еще в 1993 году. На тот момент Беларусь оставалась одной из немногих стран, не входящих в члены ФАО по доступу к информации и их участия в информационных системах.

С 1998 года библиотека – партнер проекта ФАО по созданию средств AgroWeb-навигации по аграрным ресурсам Интернет в странах Европы, ведет национальный портал «AgroWeb Беларусь» <http://aw.bel.by>, где представлена информация о сельскохозяйственных учреждениях и других важнейших агропромышленных объектах Беларуси в помощь пользователям в поиске информации и осуществлении взаимодействия со странами Центральной и Восточной Европы и бывшего СССР. В 2006 году было принято решение о расширении данного проекта и создании AgroWEB-навигатора по проблемам сельского и лесного хозяйства на русском и английском языках и WEB-сайта о структуре, научной и научно-технической деятельности Отделения аграрных наук НАН Беларуси.

БелСХБ – Национальный центр Международной информационной системы по сельскохозяйственным наукам и технологиям ФАО (AGRIS). Обработывает и предоставляет информацию о лучших белорусских научных публикациях по проблематике агропромышленного комплекса (АПК) в международную базу данных ФАО AGRIS. Это дает мировому сообществу представление о состоянии и уровне развития сельскохозяйственной науки и практики в нашей стране. За годы участия в системе библиотека передала более 15 тыс. аннотированных библиографических сведений о национальных научных публикациях.

С 1995 года БелСХБ входит в Международную сеть научных национальных сельскохозяйственных библиотек ФАО AGLINET, тем самым имеет право на доставку зарубежных национальных документов в порядке кооперации из разных

стран мира. За 19 лет библиотека бесплатно получила для своих пользователей свыше 48 тыс. документов из 55 стран.

По согласованию с Отделением аграрных наук НАН Беларуси БелСХБ реализовала научный проект по созданию и ведению базы данных «Электронная версия журнала «Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук» – <http://vesti.bel.by>. По статистике, количество посещений сайта журнала в 2014 году составило более 30 тыс. обращений.

БелСХБ ведет на своем сайте базу данных «Персональные страницы ученых-аграриев», которая включает биографии и полные библиографии 44 известных ученых аграрной отрасли. Здесь также предоставляется информация о базах данных, новых поступлениях документов, тематических выставках, презентации аграрных книг и журналов; сервисы «Электронная доставка документов» и «Виртуальная справка»; ссылки «Рейтинг научных журналов по сельскому хозяйству из БД Scopus», «Российский индекс научного цитирования (eLIBRARY.RU)».

В БелСХБ в открытом доступе представлена экспозиция достижений аграрной науки: коллекция изданий «Аграрная книга XIX – начала XX в.», фотогалерея «Выдающиеся ученые-аграрии Беларуси», выставка «Селекционные образцы зерновых, бобовых и масличных культур НППЦ по земледелию».

В своей деятельности библиотека тесно связана с информационными центрами и национальными сельскохозяйственными библиотеками ближнего и дальнего зарубежья. Наиболее прочные связи установлены с Центральной научной сельскохозяйственной библиотекой в Москве, Государственной публичной научно-технической библиотекой России, Центральной научной сельскохозяйственной библиотекой Украинской академии аграрных наук, Национальной сельскохозяйственной библиотекой США в Балтиморе, Центральной сельскохозяйственной библиотекой Польши в Варшаве.

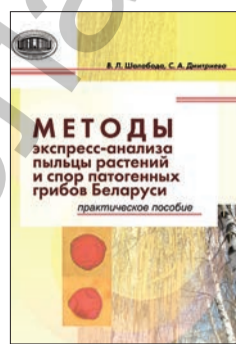
В свой юбилей коллектив БелСХБ может с уверенностью сказать, что стратегическая цель – создание равных условий доступа к аграрной информации пользователям Беларуси наравне с пользователями информации в развитых странах – достигнута, однако новые технические возможности предоставляют новые пути для популяризации белорусской науки и ставят новые задачи перед коллективом библиотеки.

Подготовил Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Веды»,
и из архива БелСХБ



НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

Шалабода, В. Л.
Методы экспресс-анализа пыльцы растений и спор патогенных грибов Беларуси : практ. пособие / В. Л. Шалабода, С. А. Дмитриева ; под ред. акад. В. И. Парфёнова ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперимент. ботаники имени В. Ф. Купревича. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 41 с.



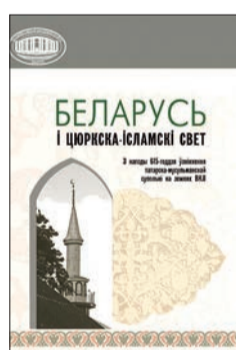
ISBN 978-985-08-1801-0.

Описаны методы экспресс-анализа пыльцы растений и спор грибов в помещениях с натуральным воздухообменом. Дана оценка способности различных материалов аккумулировать внутри помещений бытовую пыль, содержащую пыльцу растений и споры патогенных грибов, возможности использования клейкой ленты для фиксации этой пыли. Представлены результаты изучения сохранности пыльцы в закрытом помещении с естественным воздухообменом в течение сезона пыления и после него.

Содержит краткие описания пыльцы аллергенных растений и спор грибов, а также Атлас микрофотографий пыльцы растений и спор патогенных грибов в помещениях с натуральным воздухообменом.

Для специалистов в области палинологии, микологии, аллергологии, ботаники, экологии, криминалистики, а также преподавателей и учащихся вузов биологического, географического, экологического профиля и широкого круга читателей.

Беларусь і цюрк-ска-ісламскі свет : з нагоды 615-годдзя ўзнікнення татарска-мусульманскай супольні на землях ВКЛ : зб. навук. прац / Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., філ. «Ін-т мовы і літ. імя Якуба Коласа і Янкі Купалы»; уклад. і прадм.: І. А. Сынкова, М. У. Тарэлка. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 155 с.



ISBN 978-985-08-1800-3.

У зборнік увайшлі працы айчынных і замежных навукоўцаў. У іх разглядаюцца разнастайныя стасункі паміж дзяржавамі, у якія некалі ўваходзілі беларускія землі (Вялікае Княства Літоўскае і Рэч Паспалітая), і цюркскімі краінамі (Залатая Арда, Крымскае ханства, Асманская імперыя). Частка артыкулаў прысвечана гісторыі татарска-мусульманскай супольні, што паўстала на тэрыторыі Вялікага Княства Літоўскага, а таксама яе культурным традыцыям і рукапіснай спадчыне.

Разлічаны на спецыялістаў гуманітарных дысцыплін.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74
Адрес:

ул. Ф.Скоринны, 40, 220141,
г. Минск, Беларусь

belnauka@infonet.by www.belnauka.by