

ПОИСК·НН

издание выходит с 1999 года

Сергей Дмитриев,
ректор НГТУ им. Р.Е. Алексеева

**НОВАЯ ОПОРА
ДЛЯ РЕГИОНА**

с. 8 >>



Образование

Опорный вуз
федерального
значения
с. 8 >>

Наука

По волнам акустики
с. 15 >>

Медицина

Призвание
нижегородских врачей
с. 22 >>

№ 6-7
(204–205)

ИЮНЬ–ИЮЛЬ

12+





3

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ



12

14

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Новая опора для региона

ОБРАЗОВАНИЕ

Достижения молодых

Финалисты сочинской олимпиады

НАУКА

15

По волнам акустики

18

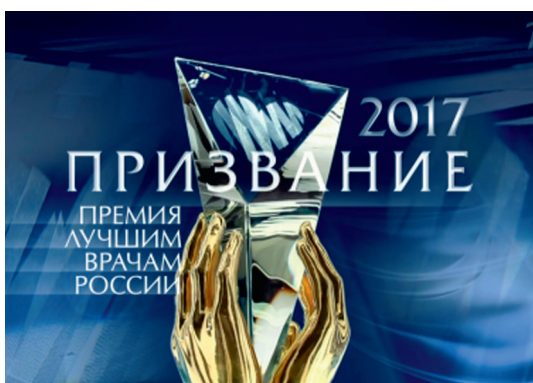
Бриллиант чистой воды

20

К коммерциализации готов

21

Победа «ОКБМ Африкантов» на Atomskills2017



22

Призвание нижегородских врачей

24

Таргетная терапия

МЕДИЦИНА

ГОД НИЖЕГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ И СТАРИНЫ

26

НГТУ: эстафета поколений

28

ГЛОБАЛЬНЫЙ ТЕЛТАЙП



Гл. редактор И. Ю. ЗАХАРОВА
Редактор О. В. ЗУБИКОВА
Фотограф К. Б. МАРТЫНОВ

Верстка В. В. ЛУКЬЯНЧУК
Корректор Д. С. КОРЖЕВСКАЯ

Подписка на журнал: тел. (831)419-89-93

Дата подписания в печать по графику: 15.07.2017
Дата подписания в печать фактическая: 17.07.2017
Дата выхода в свет: 21.07.2017
Общий тираж 1000 экз. Заказ № 1965

Адрес редакции: 603005, Н. Новгород, ул. Октябрьская, 25; тел. (831) 419-39-45

E-mail: poisk-nn@nnic.nnov.ru www.nnic.nnov.ru

Подписка на журнал – в редакции. В розницу цена свободная.

Адрес типографии и издателя: ООО «БЕАН»,
603155, Н. Новгород, ул. Баррикад, д. 1; тел. (831) 282-16-62

Журнал зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Приволжскому федеральному округу, свидетельство ПИ № ТУ 52-01124 от 19.04.2016. Учредитель – ГБУ ДПО «Нижегородский научно-информационный центр».

Координацию работы издания осуществляет Министерство образования Нижегородской области.



Губернатор Нижегородской области Валерий Шанцев встретился с послом Венгрии в России Яношем Баллой

Бесплатные образовательные программы в Венгрии для нижегородских студентов

Бесплатные образовательные программы в Венгрии откроются для студентов Нижегородского государственного университета и Нижегородского лингвистического университета, о чем стало известно по итогам встречи губернатора Нижегородской области Валерия Шанцева с Чрезвычайным и Полномочным Послом Венгрии в Российской Федерации Яношем Баллой.

Как заявил Валерий Шанцев, «Венгрия среди стран — международных партнеров Нижегородской области является одним из наших самых давних, постоянных партнеров. Радует, что в последнее время развиваются наши торгово-экономические отношения. По итогам 1-го квартала наш взаимный товарооборот вырос в два с лишним раза. Нижегородские крупные предприятия экспортируют в Венгрию свою продукцию: химические соединения, топливо, стекло и многое другое».

Как отметил посол Венгрии в РФ Янош Балла, «мы видим Россию в качестве стратегического партнера по всем направлениям, в особенности в экономике. Мы поняли, что с российскими партнерами нам нужно развивать отношения на региональном уровне, где много новых проектов, много новых программ развития. Мы видим очень большие возможности и очень большие успехи в аграрной, пищевой и обрабатывающей промышленности». Посол Венгрии не исключил возможность создания совместного предприятия по строительству автобусов в Нижегородской области.

Как сообщил В. Шанцев, на встрече «обсудили и развитие отношений в области образования и культуры. В частности, Дни Венгрии уже стали хорошей традицией в Нижегородской области, и сегодня мы будем открывать очередной фестиваль». По словам же Почетного Консула Венгрии в Нижнем Новгороде Элады Нагорной, в ближайшее время делегация Венгрии проведет ряд встреч в нижегородских вузах. «В университетах имени Добролюбова и Лобачевского для наших студентов будут предложены программы бесплатного образования в Венгрии, — заявила Элада Нагорная. — Будет также рассказано о международных проектах, в которых могут принять участие студенты. Кроме того, будет обсуждаться открытие кабинета венгерского языка в Лингвистическом университете. Это тоже важно, потому что в консульстве мы получали много звонков от жителей региона, которые хотели бы изучать венгерский язык».

По данным Приволжского таможенного управления, по итогам 1-го квартала 2017 г. товарооборот Нижегородской области с Венгрией составил \$8,9 млн (увеличение в 2,6 раза по сравнению с аналогичным периодом 2016 г.). Экспорт составил \$0,5 млн (увеличение в 2,9 раза), импорт — \$8,4 млн (увеличение в 2,6 раза). По итогам 1-го квартала 2017 г.

по объему товарооборота с Нижегородской областью Венгрия заняла 25-е место среди 118 стран — внешнеторговых партнеров региона.

Папа Римский Франциск выразил благодарность нижегородскому неврологу

Международная конференция по болезни Гентингтона состоялась в Ватикане. В работе конференции приняла участие доцент кафедры неврологии, психиатрии и наркологи ФПКВ Светлана Копишинская.

«Пациентами с болезнью Гентингтона я занимаюсь с 1996 года, на международном уровне являюсь представителем России по данному заболеванию. У нас имеется самая большая популяция пациентов с этой болезнью в Восточной Европе — около 300 человек. Папа Римский лично поблагодарил меня за работу с этими больными», — сообщила Светлана Копишинская.

Болезнь Гентингтона — генетическое заболевание нервной системы, характеризующееся постепенным началом обычно в возрасте 30–50 лет и сочетанием прогрессирующего хореического гиперкинеза и психических расстройств.



Делегация ННГУ им. Н.И.Лобачевского приняла участие в III форуме ректоров российских и кубинских университетов

В Гаване прошел Третий форум ректоров российских и кубинских университетов, посвященный сотрудничеству в сфере образования. Форум был организован Министерством высшего образования Кубы и Российским союзом ректоров. Делегацию РФ возглавлял ректор МГУ им. М. В. Ломоносова, президент Российского союза ректоров академик Виктор Садовничий, кубинскую — заместитель министра высшего образования Оберто Сантин Касерес. Активное содействие в организации встречи оказали посольство России на Кубе и представительство Россотрудничества.

ННГУ им. Н. И. Лобачевского на форуме представляли ректор Университета, профессор Евгений Чупрунов и проректор по международной деятельности Александр Бедный.



Ректор ННГУ им. Н. И. Лобачевского Евгений Чупрунов принял участие на III форуме ректоров российских и кубинских вузов в Гаване

Бесплатные образовательные программы в Венгрии для нижегородских студентов

Бесплатные образовательные программы в Венгрии откроются для студентов Нижегородского государственного университета и Нижегородского лингвистического университета, о чем стало известно по итогам встречи губернатора Нижегородской области Валерия Шанцева с Чрезвычайным и Полномочным Послом Венгрии в Российской Федерации Яношем Баллой.

Как заявил Валерий Шанцев, «Венгрия среди стран — международных партнеров Нижегородской области является одним из наших самых давних, постоянных партнеров. Радует, что в последнее время развиваются наши торгово-экономические отношения. По итогам 1-го квартала наш взаимный товарооборот вырос в два с лишним раза. Нижегородские крупные предприятия экспортируют в Венгрию свою продукцию: химические соединения, топливо, стекло и многое другое».

Как отметил посол Венгрии в РФ Янош Балла, «мы видим Россию в качестве стратегического партнера по всем направлениям, в особенности в экономике. Мы поняли, что с российскими партнерами нам нужно развивать отношения на региональном уровне, где много новых проектов, много новых программ развития. Мы видим очень большие возможности и очень большие успехи в аграрной, пищевой и обрабатывающей промышленности». Посол Венгрии не исключил возможность создания совместного предприятия по строительству автобусов в Нижегородской области.

Как сообщил В. Шанцев, на встрече «обсудили и развитие отношений в области образования и культуры. В частности, Дни Венгрии уже стали хорошей традицией в Нижегородской области, и сегодня мы будем открывать



очередной фестиваль». По словам же Почетного Консула Венгрии в Нижнем Новгороде Элады Нагорной, в ближайшее время делегация Венгрии проведет ряд встреч в нижегородских вузах. «В университетах имени Добролюбова и Лобачевского для наших студентов будут предложены программы бесплатного образования в Венгрии, — заявила Элада Нагорная. — Будет также рассказано о международных проектах, в которых могут принять участие студенты. Кроме того, будет обсуждаться открытие кабинета венгерского языка в Лингвистическом университете. Это тоже важно, потому что в консульстве мы получали много звонков от жителей региона, которые хотели бы изучать венгерский язык».

По данным Приволжского таможенного управления, по итогам 1-го квартала 2017 г. товарооборот Нижегородской области с Венгрией составил \$8,9 млн (увеличение в 2,6 раза по сравнению с аналогичным периодом 2016 г.). Экспорт составил \$0,5 млн (увеличение в 2,9 раза), импорт — \$8,4 млн (увеличение в 2,6 раза). По итогам 1-го квартала 2017 г. по объему товарооборота с Нижегородской областью Венгрия заняла 25-е место среди 118 стран — внешнеторговых партнеров региона.

Папа Римский Франциск выразил благодар-



ность нижегородскому неврологу

Международная конференция по болезни Гентингтона состоялась в Ватикане. В работе конференции приняла участие доцент кафедры неврологии, психиатрии и наркологии ФПКВ Светлана Копишинская.

«Пациентами с болезнью Гентингтона я занимаюсь с 1996 года, на международном уровне являюсь представителем России по данному заболеванию. У нас имеется самая большая популяция пациентов с этой болезнью в Восточной Европе — около 300 человек. Папа Римский лично поблагодарил меня за работу с этими больными», — сообщила Светлана Копишинская.

Болезнь Гентингтона — генетическое заболевание нервной системы, характеризующееся постепенным началом обычно в возрасте 30–50 лет и сочетанием прогрессирующего хореического гиперкинеза и психических расстройств.

Делегация ННГУ им. Н.И.Лобачевского приняла

Николай Николаевич Карякин родился в 1975 году в Коломне Московской области. В 2000 году окончил Рязанский медицинский университет имени академика И. П. Павлова по специальности «Лечебное дело». В 2000–2002 гг., в период учебы в клинической ординатуре при Московском областном клиническом НИИ им. М. Ф. Владимирского по специальности «Нейрохирургия» занимался научными исследованиями, получил специализацию по нейрохирургии на ФУВ при этом институте и повышение квалификации на ФПК Института нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. В 2002–2006 гг. работал нейрохирургом в городской клинической больнице № 7 и заведующим поликлиникой ГКБ № 33 города Москвы.

В 2005 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «Пневмоцефалия: клиника, диагностика и лечение» и одновременно окончил ГОУ ВПО «Государственный университет управления» по специальности «Государственное и муниципальное управление», получив диплом менеджера с отличием. В 2007–2009 гг. работал заместителем руководителя департамента здравоохранения Краснодарского края и директором «Российского центра функциональной хирургии в гастроэнтерологии» Росздсрава (г. Краснодар), преподавал на кафедре «Организация управления в социальной сфере» Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Правительстве Российской Федерации. С 2010 по 2017 гг. возглавлял ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России, уволен по собственному желанию. С 2011 года — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФПКВ ННГМА. Является членом Общественного совета при ГУ МВД России по Нижегородской области. Опубликовал более 40 научных работ, автор 12 патентов РФ на изобретение.

участие в III форуме ректоров российских и кубинских университетов

В Гаване прошел Третий форум ректоров российских и кубинских университетов, посвященный сотрудничеству в сфере образования. Форум был организован Министерством высшего образования Кубы и Российским союзом ректоров. Делегацию РФ возглавлял ректор МГУ им. М. В. Ломоносова, президент Российского союза ректоров академик Виктор Садовничий, кубинскую — заместитель министра высшего образования Оберто Сантин Касерес. Активное содействие в организации встречи оказали посольство России на Кубе и представительство Россотрудничества.

ННГУ им. Н. И. Лобачевского на форуме представляли ректор Университета, профессор Евгений Чупрунов и проректор по международной деятельности Александр Бедный.

По итогам встреч с представителями кубинской стороны университет им. Н. И. Лобачевского заключил два новых соглашения о сотрудничестве — с Университетом информационных наук Гаваны и Университетом Гуантанамо. В рамках новых соглашений предполагается развитие научно-образовательных связей между российской и кубинской сторонами, реализация программ обмена студентами и пре-



подавателями, а также совместные научные исследования.

Всего в знаменитом отеле Nacional собрались руководители 16 российских и более 20 кубинских вузов. С кубинской стороны в форуме приняли участие ректоры Гаванского университета, Технологического университета Гаваны, Университета педагогических наук, Университета информационных наук, а также крупнейших вузов различных провинций Кубы — Матансаса, Пинар-дель-Рио, Артемисы, Сьенфуэгоса, Камагуэя, Ольгины, Гуантанамо.

Первый форум ректоров российских и кубинских университетов прошел в 2014 г. в Казани, второй — в 2015 г. в Гаване.

ННГУ им. Н. И. Лобачевского в числе лучших вузов по версии рейтинга QS World University Rankings 2017

По версии ежегодного авторитетного рейтинга лучших университетов мира QS World University Rankings в 2017 г. Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского занял позицию 701–750. Также университет



Победители конкурса студенческих работ имени академика Валентина Найденко

значительно улучшил свои показатели в категории Faculty Student, характеризующей качество образования, поднявшись с 297-го места в 2016 г. на 258-е место в 2017-м.

Всего в 2017 г. более 4000 университетов приняли участие в рейтинговом исследовании, в итоговый список попали 980 лучших, в том числе 24 вуза из России.

По словам ректора ННГУ им. Н. И. Лобачевского профессора Евгения Чупрунова, данные показатели подтверждают успешное развитие ННГУ им. Н. И. Лобачевского как ведущего мирового научно-образовательного центра.



Выступает ректор НГХА профессор Александр Самodelкин

«Тот факт, что в условиях возрастающей конкуренции на глобальном образовательном рынке и существенного увеличения из года в год количества участников рейтинга QS ННГУ им. Н. И. Лобачевского уверенно сохраняет свои позиции, говорит о том, что наш университет динамично развивается, обеспечивает высокий уровень образования и науки и занимает ведущие позиции во многих исследовательских областях», — отметил Е. Чупрунов.

В рейтинге, составленном британской компанией Quacquarelli Symonds, лучшие учебные заведения мира определены на основе шести критериев: авторитетности в области научных исследований, соотношения профессорско-преподавательского состава к числу студентов, репутации вуза среди работодателей, индекса цитируемости научных публикаций, доли иностранных студентов и доли иностранных преподавателей.

Новый руководитель медакадемии

Экс-руководитель ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России Николай Карякин назначен исполняющим обязанности ректора ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия».

По сообщению пресс-службы вуза, Николай Карякин назначен ректором с 4 июля 2017 года по прямому поручению Министра здравоохранения России. Заместитель директора департамента медицинского образования и кадровой политики в здравоохранении российского Минздрава Артем Тарасенко на встрече с представителями коллектива НижГМА напомнил, что у предыдущего ректора Бориса Евгеньевича Шахова в соответствии с действующим законодательством наступил предельный возраст работы для ректора.

Договор с Николаем Карякиным по исполнению обязанностей ректора заключен до 4 октября 2017 года, как будет развиваться ситуация в дальнейшем — решит учредитель вуза, Министерство здравоохранения РФ. Профессор Шахов, возглавлявший НижГМА с 2007 по 2017 год, продолжит работу в академии.

Агрохимия и тренды

31 мая – 1 июня 2017 года на базе ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» проходил международный форум «Агрохимия — фактор обеспечения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства, его экономичности и экологичности», приуроченный к 100-летию высшего аграрного образования в Нижегородской губернии.

Такое масштабное событие происходило в стенах Ниже-

городской государственной сельхозакадемии не случайно. Ведь именно здесь сложилась одна из ведущих научных



агрохимических школ страны под руководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного работника высшей школы России Веры Ивановны Титовой. Главной задачей школы является выработка стратегии научно обоснованного применения химических средств на региональном уровне в системе земледелия для обеспечения конкурентоспособности растениеводческой продукции и сохранения плодородия почв как базового ресурса производства продуктов питания и экологической устойчивости экосистем. В. И. Титова сделала на форуме основной доклад, посвященный агрохимикатам и основным трендам в их развитии, производстве и применении.

Церемония награждения в Арсенале

14 июня в Арсенале кремля состоялась церемония награждения студентов, победивших в конкурсе студенческих работ имени академика В. В. Найденко.

Попригласовать участников и победителей конкурса пришли ректор Нижегородского архитектурно-строительного университета профессор Андрей Лапшин и Дмитрий Кузин — генеральный директор группы компаний «Кварц», ставшей одним из организаторов и спонсором мероприятия.

Конкурс был представлен следующими номинациями: «Строительство», «Архитектура», «Охрана культурного наследия», «Экология», «Энергосбережение».

«Сегодня мы увидели интересные работы, которые могут быть реализованы на территории города и формировать городскую среду. Те успех и признание, которые получили сегодня победители конкурса, я надеюсь, дадут хороший импульс для последующего развития профессиональных навыков, совершенствования, побудят к созданию новых проектов», — подвел итоги мероприятия А. Лапшин.

В НГСХА состоялся юбилей профессора Владимира Нарциссова

15 июня 2017 г. на базе ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» отметили 110-летний юбилей заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, более



40 лет проработавшего заведующим кафедрой общего земледелия Горьковского сельскохозяйственного института (ГСХИ), организатора внедрения севооборотов и интенсивной системы земледелия в Нечерноземье Владимир Петрович Нарциссов.

В мероприятии приняли участие ректор Нижегородской ГСХА, доктор биологических наук, профессор Александр Самоделькин, начальник управления по организации производства сельскохозяйственной продукции и земельным отношениям Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области И. А. Малеев, дочь ученого, бывший преподаватель НГСХА Светлана Курбатова, руководители крупных агрохолдингов региона, научно-преподавательский состав академии, студенты.

В музее истории академии была представлена выставка, посвященная юбилею; выступили ученики и коллеги ученого, его близкие родственники; собравшимся были показаны фильм «Если хочешь признания...», снятый студенческим телевидением НГСХА, и концертная программа, подготовленная студентами.

Становление и развитие НГСХА неразрывно связано

НПК ИМИЦ создан в 2016 г. и специализируется на выпуске судов на воздушной подушке, разработанных собственным конструкторским бюро. Производство локализовано в Нижнем Новгороде и предполагает выпуск до 100 судов в год.

с именем Владимира Нарциссова. Практически ни одно направление в учебно-методической или учебно-практической работе института не разрабатывалось без его активного участия. Профессор Нарциссов был одним из главных организаторов внедрения севооборотов и в целом интенсивной системы земледелия в учхозе «Новинки». Огромная его заслуга и в том, что на полях учхоза стали стабильно из года в год собирать до 30 ц зерна с гектара, получило развитие элитное семеноводство. Опыт работы хозяйства при активном участии Владимира Нарциссова стал достоянием многих сельскохозяйственных предприятий не только Нижегородской области, но и других регионов страны.



За 45 лет работы в институте Владимир Нарциссов опубликовал около двухсот научных работ. Одним из первых в стране Нарциссовым была высказана и обоснована идея о необходимости создания зональных систем земледелия, получившая развитие в книге «Системы земледелия и севообороты основных зон Российской Федерации», вышедшей под редакцией и при соавторстве В. П. Нарциссова. Авторы ее получили премию ВАСХНИЛ. В 1976 г. издана капитальная работа Владимира Нарциссова «Научные основы систем земледелия».

Научно-теоретические основы систем земледелия для Нечерноземной полосы им были разработаны на основании личных многолетних исследований этой жизненно важной темы, а также обобщения трудов большого коллектива ученых и передовиков сельского хозяйства. Доказана возможность успешного возделывания в пределах юго-востока Нечерноземной зоны озимых не только по занятым парам, но и по таким непаровым предшественникам, как горох, ячмень, просо и гречиха. Экспериментально обоснована возможность насыщения севооборотов посевами различных зерновых культур до 100%.

Медиков-победителей определили

сами пациенты

21 июня 2017 г. в ТЮЗе состоялась торжественная церемония награждения победителей «Первой народной медицинской премии – 2017». Социальный проект реализуется на территории Нижегородской области с 2013 г. при поддержке губернатора Валерия Шанцева и регионального министерства здравоохранения.

По словам министра здравоохранения Нижегородской области Ирины Переслегиной, «Первая народная медицинская премия» позволяет пациентам выразить свою

ОАО «Атомэнергомаш» — энергомашиностроительный дивизион Госкорпорации «Росатом», одна из ведущих энергомашиностроительных компаний России. ОАО «Атомэнергомаш» является поставщиком эффективных комплексных решений для атомной, тепловой энергетики, газовой и нефтехимической промышленности. Компания объединяет порядка 30 крупных производственных, научно-исследовательских и инжиниринговых предприятий на территории России и за рубежом.

благодарность, признательность медицинским работникам. «Такой проект — единственный в России, поэтому он поддерживается уже Министерством здравоохранения Российской Федерации», — сказала Ирина Переслегина.

В 2017 г. основная тема премии — борьба с болезнями системы кровообращения. Голосование за лучших медицинских работников проходило с 17 марта по 15 июня по 11 основным и 2 специальным номинациям: врач-терапевт, врач-педиатр, врач скорой медицинской помощи, врач акушер-гинеколог, врач аллерголог-иммунолог, врач-кардиолог, врач детский кардиолог, врач-ревматолог, врач-хирург, врач детский хирург, врач сердечно-сосудистый хирург, врач-нейрохирург, врач-уролог, врач детский уролог-андролог, врач-невролог, врач ультразвуковой диагностики, врач функциональной диагностики, а также медицинская сестра (любая специальность). «Социальное признание» — спецноминация для СМИ и социальных проектов. Генеральным партнером премии выступает АО «Нижфарм» (входит в Группу STADA), партнером — «Ингос-



страх-Приволжье».

По словам председателя оргкомитета Премии Татьяны Сошниковой, с каждым годом интерес нижегородцев к премии растет. За пять лет количество пациентов, проголосовавших за любимого доктора, выросло с 8 тыс. до 262 тыс. человек, число медучреждений увеличилось более чем в два раза (с 47 до 120).

Более подробная информация по проекту доступна на сайте www.1nmp.ru

Нижегородское предприятие получило заказ от МЧС

Нижегородская научно-производственная компания «Инновационный межотраслевой инженерный центр» (НПК ИМИЦ) изготовит для МЧС РФ 15 судов на воздушной подушке в 2017 г. Согласно информации, НПК ИМИЦ стал единственным участником объявленного еще в апреле электронного аукциона на право оказания этой услуги.

Начальная (максимальная) цена контракта составляла 54,15 млн рублей. Контракт на эту сумму и было решено подписать с нижегородской компанией. При этом торги



были признаны несостоявшимися.

Суда должны быть поставлены заказчику до 1 декабря 2017 г. Они предназначаются для патрулирования и проведения поисково-спасательных работ в составе подразделений ГИМС МЧС России во внутренних акваториях, а также в прибрежных зонах морей при условии эксплуатации на воде, мелководье, болотах, сплошном и битом льду. Кроме того, суда должны будут преодолевать пологие береговые склоны, промоины и отмели. Три судна будут поставлены в Биробиджан, шесть — в Красноярск, четыре — в Архангельск и два — в Астрахань. По информации НПК ИМИЦ, суда поступят на службу в 12 субъектов России.



ОАО «Атомэнергомаш» расширяет сотрудничество с компанией «Сибур»

Нижегородское АО «ОКБМ Африкантов», которое входит в машиностроительный дивизион Госкорпорации «Росатом» — ОАО «Атомэнергомаш», стало победителем конкурса на изготовление и поставку насосного оборудования для нужд ООО «Сибур-Кстово».

В адрес этого предприятия ОКБМ должно поставить шесть герметичных электронасосов трех типоразмеров. Данное насосное оборудование предназначено для перекачивания этилена. Срок поставки запланирован на март 2018 года.

АО «ОКБМ Африкантов» имеет большой опыт создания герметичных электронасосов. Насосы используются для перекачивания взрывоопасных, токсичных, агрессивных жидкостей в различных отраслях промышленности. Насосы ОКБМ работают на ведущих предприятиях нефтехимического комплекса России: «ЛУКОЙЛ», «Татнефть», «Нижекамскнефтехим» и других. Основными конкурентными преимуществами насосного оборудования, производимого предприятием, являются высокий уровень экономического эффективности на всем жизненном цикле изделия, качество, надежность и долговечность. В частности, насосы имеют назначенный срок службы 20 лет (с возможным продлением) и гарантированный безотказный пробег не менее 40 тысяч часов, что превышает показатели надежности ведущих мировых производителей герметичных насосов. При производстве применяются современные технические решения, в том числе используемые в атомной отрасли.

Поставка насосов является лишь частью комплексного сотрудничества между АО «Атомэнергомаш» и ПАО «Сибур Холдинг». В частности, в настоящее время предприятиями машиностроительного дивизиона реализуется крупный проект на комплектную поставку установки выпаривания соледержащих стоков для ООО «Запсибнефтехим». Также для этого предприятия налажено производство комплекса обезвоживания сточных вод.

ПАО «Сибур Холдинг» является крупнейшей в России интегрированной газоперерабатывающей и нефтехими-

Новая опора для региона

Нижегородскому государственному техническому университету имени Р.Е. Алексеева присвоен статус опорного вуза федерального значения. Высокий статус открывает НГТУ новые перспективы в научной и образовательной деятельности, предоставляя возможность реализации на территории региона ряда стратегических проектов.



НГТУ им. Р.Е. Алексеева

Статус опорного НГТУ получил в результате победы на втором этапе конкурса министерства образования и науки России по формированию сети опорных университетов в целях создания университетских центров инновационного, технологического и социального развития регионов. Члены Экспертного совета министерства изучили 86 заявок, содержащих проекты программ развития вузов, а также позиции регионов об их актуальности и дальнейшей поддержке, и по итогам этого рассмотрения НГТУ вошел в число восьми высших учебных заведений страны, которые получают софинансирование на реализацию своих научно-образовательных программ как на федеральном, так и региональном уровне.

— Министерством образования и науки России и Постановлением правительства «О развитии обра-

зования до 2020 года» определено, что высшая школа должна состоять из федеральных университетов, национальных исследовательских университетов, опорных университетов и прочих вузов. В 2016 году были выявлены первые 11 опорных университетов, но тогда мы не могли участвовать в конкурсе по формальным признакам, — рассказывает ректор НГТУ им. Р.Е. Алексеева Сергей Дмитриев. — Во время прохождения конкурсного отбора нас поддерживали губернатор Валерий Шанцев, глава госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачев, помощник Президента России Андрей Фурсенко, руководители программы «Национальная технологическая инициатива», Нижегородской ассоциации промышленников и предпринимателей и всех предприятий региона, а защищать нашу программу на Экспертном совете довелось вице-губернатору,

первому зампреда областного правительства Евгению Люлину. Наш университет набрал по своей заявке самое большое количество баллов! В настоящее время НГТУ является единственным опорным университетом региона. Длительность программы развития опорного университета — не менее пяти лет при наличии обязательств по софинансированию программы в объеме 20% от запрашиваемой субсидии. Теперь, кроме возросшего престижа, учебное заведение получит значительное финансирование — по 100 миллионов рублей в ближайшие три года.

Что же дает вузу статус опорного университета? По словам ректора НГТУ, новый статус позволит прежде всего увеличить контрольные цифры приема на бюджетные места, в том числе в магистратуру и аспирантуру, что позволит увеличить субсидии на

образовательную деятельность, выделяемые исходя из цифр приема. И учиться в НГТУ станет интересней и престижней. С другой стороны, поступить в НГТУ станет сложнее, так как конкурс наверняка возрастет. Например, для студентов вырастут возможности мобильного обмена — поехать продолжать образование в ведущих учебных заведениях России станет проще. Рост финансирования, в свою очередь, будет способствовать сохранению кадрового состава и развитию так называемых «непрофильных специальностей».

— Для региональной промышленности очень важны такие специальности, как «экономика управления промышленным предприятием» и «менеджмент организации», которые предстоит аккредитовывать заново. Наши выпускники, получившие такие специальности, готовили программу развития АО «ОКБМ Африкантов», сегодня они готовят такую же программу для АО Инжиниринговая компания «АСЭ». Кроме того, наши выпускники успешно проектируют атомные реакторы, и поскольку конкурентоспособность продукции в настоящее время во многом определяется ее стоимостью, нужно усилить экономическую подготовку инженеров. Мы также продолжим выполнение программ подготовки и переподготовки кадров для нижегородских промышленных предприятий. По статистике, более 80% работников промышленности учились в нашем вузе, — говорит Сергей Дмитриев. — Важно, что статус опорного дает возможность участия в других конкурсах Министерства образования. Например, большой удачей НГТУ стало выполнение в 2012 году программы стратегического развития, и все наши сегодняшние достижения — это результат той программы: у нас появилось новейшее оборудование, мы создали несколько центров компетенции и лабораторий мирового уровня, вырастили сильные научные кадры. Гордимся, что в 2014 году лауреатом премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых стала наш профессор Ирина Диденкулова. Кроме того, НГТУ существенно улучшил свои позиции в ежегодном рейтинге вузов России, составленном агентством RAEX (Эксперт РА). Поднявшись за год на 12 пунктов, НГТУ стал единственным нижегородским вузом, вошедшим в Топ-20 университетов по количеству выпускников в составе правления крупнейших компаний России. Рейтинг учитывает как статистические показатели, так и результаты опросов работодателей, представителей академических и научных кругов, студентов и выпускников. Под девизом «Образование через науку» мы вовлекаем в научную работу студентов и аспирантов, одно-



Ректор НГТУ им. Р. Е. Алексеева Сергей Дмитриев

временно меняя методологию образовательной деятельности для того, чтобы учебные программы не только соответствовали современным требованиям, но и были построены под производства будущего. Ведь техника и технологии меняются каждые 3–4 года, это мы наблюдаем по нашим гаджетам. То есть каждая программа Министерства образования и науки предоставляет возможность вывести НГТУ на новый технический и научный уровень. Заверяю, что НГТУ готов стать настоящей опорой региону, обеспечивая его необходимыми кадрами и развивая его образовательный и научный потенциал.

Модернизация образовательной деятельности

Программа развития опорного вуза включает мероприятия по ряду направлений, среди которых модернизация образовательной деятельности; модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности; развитие кадрового потенциала; развитие местных сообществ, городской и региональной среды.

Главный стратегический проект вуза — модернизация образовательной деятельности. В настоящее время обучение в магистратуре и аспирантуре составляет 20%, а к 2021 году должно достичь 25%. Кроме того, университет резко — с 5 до 50% — намерен нарастить внедрение проектно-ориентированных программ, обучение по которым заточено под конкретное предприятие.

— Это очень важный подход. Дело в том, что мы, позиционируя НГТУ как региональный интегратор системы «образование — наука — промышленность», разрабатываем для региональных предприятий такие программы, чтобы выпускнику впо-

следствии не пришлось учиться заново, — отмечает Сергей Дмитриев. — И в рамках проектно-ориентированных программ мы читаем курс «Системы управления жизненным циклом сложных инженерных объектов», так как сегодняшнему производству необходимо сопровождение своей продукции на долгий срок. Также мы создаем Инженерный лифт, в рамках которого школьники занимаются в кружках и секциях, организованных нами совместно с промпредприятиями. Потом по целевому приему абитуриенты поступают в НГТУ, а со второго курса студенты уже проходят практику на предприятиях, где будут работать по окончании университета. Совместно с промпредприятиями мы ведем работу по профориентации школьников, в частности с учащимися лицея № 38, у истоков развития которого стоял НГТУ. Мотивированных абитуриентов мы получаем и среди участников всероссийских Олимпиад, которые проводит НГТУ. Добавлю, что по целевому приему — 300–500 человек — мы занимаем в России лидирующие позиции. Студенты обучаются на 14 базовых кафедрах, созданных на промпредприятиях, — в ЦНИИ «Буревестник», АО «ОКБМ Африкантов», ФГУП «ФНЦП НИИИС им. Ю. С. Седакова», АО Инжиниринговая компания «АСЭ» и других.

Модернизация научно-исследовательской деятельности

В рамках этого направления в НГТУ будет идти работа в соответствии с Национальной технологической инициативой (НТИ) — государственной программой по поддержке развития в России перспективных отраслей, которые в ближайшие 15–20 лет могут стать основой мировой экономи-

ки. НГТУ уже многое сделал в этом направлении: вуз не только готовит инженерные кадры для ведущих предприятий региона с учетом их потребностей, но и успешно сотрудничает с ними в сфере исследований и конструкторских разработок.

— НТИ включает в себя комплекс проектов по активному включению России в формирование стандартов глобальных рынков будущего и получению российскими компаниями на этих рынках значимой доли. По тематике НТИ для нас наиболее интересен MariNet — рынок морских интеллектуальных систем по сегментам: цифровая навигация, инновационное судостроение, технологии освоения ресурсов океана, и в НГТУ создается региональный проектный офис MariNet, — поясняет Сергей Дмитриев. — При этом основные показатели объема проектов по НТИ к 2020 году должны у нас достигать 500 миллионов рублей.

Кроме выполнения работ по НТИ в вузе предусмотрено открытие пяти Центров превосходства по приоритетным направлениям науки и экономики: ядерные технологии; транспортное машиностроение (создание транспорта для Арктики, электромобилей, экологических авто, интеллектуальных автомобилей, беспилотных авто); технологии химической промышленности; возобновляемые источники энергии; цифровая обработка радиолокационных сигналов (для авиации, ОПК, беспилотных авто). Центры превосходства будут оснащены оборудованием мирового уровня и обеспечены уникальным кадровым резервом.

В этих Центрах ученые и студенты будут заниматься разработками по ряду актуальных направлений, по которым мы имеем серьезные

компетенции и в регионе, и в России. По транспортному машиностроению мы совместно с ГАЗом уже ведем несколько проектов по созданию высокотехнологичных производств. В Центре ядерных технологий мы будем разрабатывать, моделировать и проектировать сложные инженерные объекты в атомной отрасли, и ключевыми участниками этих исследований станут АО «ОКБМ Африкантов», РФЯЦ, НИИИС. Кстати, в нашем Институте ядерной энергетики и технической физики установлены два самых крупных исследовательских стенда в мире. Один стенд на жидком свинце предназначен для исследований по проекту Ростатома «Прорыв», второй стенд мощностью 1,5 МВт — для верификации кодов вычислительной гидродинамики. С другими предприятиями мы ведем работу по направлениям НТИ MariNet и AeroNet в части создания беспилотных транспортных средств. Так, по заказу Роснефти мы будем создавать транспортные средства для нефтяных буровых платформ в Арктике. Особенностью этой работы стала кооперация усилий сразу нескольких институтов НГТУ. Аналогичные научные коллективы создаются и в сфере радиолокации.

Развитие кадрового потенциала

Это направление работы связано с привлечением в вуз высококвалифицированных специалистов с мировым именем и нацелено как на омоложение научного и преподавательского состава, так и выход на новые уровни.

— Мы накопили уже немалый опыт в данной сфере, — подчеркивает Сергей Дмитриев. — Ведущий ученый лаборатории криогенной наноэлектроники, созданной в соот-

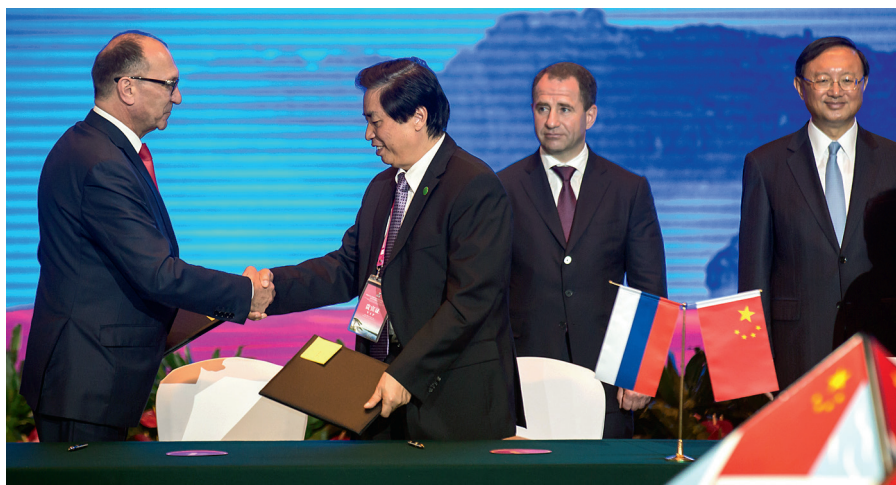
ветствии с Постановлением «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования», — профессор Чалмерского университета (Гетеборг, Швеция) Леонид Сергеевич Кузьмин, ученый с мировым именем, автор многих уникальных приборов. Недавно созданной лабораторией композиционных и керамических материалов с применением к арктическим транспортным средствам руководит гражданин США, доктор наук, профессор Марк Качанов. Кроме привлечения ведущих ученых, мы занимаемся закреплением в вузе аспирантов и научно-педагогических работников, создаем им условия для интересной работы, стараемся увеличить количество преподавателей, проходящих стажировку в ведущих компаниях России и других стран. Такую стажировку сегодня проходят 40 человек, к 2020 году их будет 150. Еще нами учреждены внутренние гранты для поддержки преподавателей и исследователей. Сейчас их 20, но вскоре будет 100.

Социальные проекты

В статусе опорного университета НГТУ предстоит заниматься новым направлением — развитием местных сообществ в городской и региональной среде. Оно включает проект «Создание регионального центра просветительства, культурного и исторического наследия», проведение экскурсий «Промышленный Нижний», оказание поддержки моногородам.

— Многие предприятия — ГАЗ, Волжский государственный университет водного транспорта, АО «ОКБМ Африкантов» — имеют замечательные музеи, и цикл экскурсий «Промышленный Нижний» наверняка будет очень интересен не только студентам, но и всем нижегородцам и туристам, — отмечает ректор НГТУ. — Особенно актуальны такие экскурсии для подростков и их родителей в плане профориентации, так как 30–40 % школьников выбирают профессию по желанию семьи. Еще совместно с ИПФ РАН мы планируем возобновление лекций по линии общества «Знание». По этому проекту в Нижний Новгород приезжал Сергей Капица, и зал был переполнен. Поддержка моногородов — тоже очень важная тема, связанная с закреплением молодежи и квалифицированных кадров. Мы подписали с Павловским районом соглашение о заочном и вечернем обучении сотрудников павловских предприятий, организовали для чкаловских старшеклассников дистанционные курсы по физике и математике.

Наша стратегическая цель — лидерство НГТУ как регионально-



16 июня 2017 года в г. Хэфэй (КНР) было подписано соглашение о создании Ассоциации вузов Приволжского федерального округа РФ и провинций Верхнего и Среднего течения реки Янцзы Китайской Народной Республики, подписи под которым поставили председатель Ассоциации вузов ПФО, ректор НГТУ, профессор Сергей Дмитриев и глава Ассоциации университетов провинций Верхнего и Среднего течения реки Янцзы, президент Сычуаньского университета, профессор Се Хэпин. Подписание документа состоялось в рамках второго заседания Совета по сотрудничеству в формате «Волга-Янцзы»

го интегратора системы образования, науки и производства, центра предпринимательской активности, социальной ответственности, культурно-исторического наследия и социальной политики. Без сомнения, все это потребует изменения структуры управления университетом и создания такой модели менеджмента, которая сможет быстро отвечать на вызовы времени.

Елена Борматова

Редакция журнала «Поиск-НН» поздравляет Сергея Михайловича Дмитриева с юбилеем! Мы искренне желаем ему дальнейших научных и творческих достижений на благо российской науки и образования, успешной реализации новых проектов, благодарных учеников и последователей!



Подписание соглашения о сотрудничестве между НГТУ им. Р. Е. Алексеева и ОАО «НИАЭП» и договора о создании базовой кафедры НГТУ в ОАО «НИАЭП». В подписании документов участвовали С. М. Дмитриев и В. И. Лимаренко



СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ ДМИТРИЕВ

Родился 19 июня 1957 года в Горьком в семье служащих. По окончании с отличием физико-технического факультета Горьковского политехнического института по специальности «Атомные электростанции» с 1980 года работал в ГПИ (ныне Нижегородском государственном техническом университете) ассистентом, старшим преподавателем, доцентом и профессором кафедры «Атомные электростанции». После окончания аспирантуры в 1986 году защитил кандидатскую диссертацию, в 1996 году после окончания докторантуры — докторскую диссертацию. В 1988 году ему присвоено ученое звание доцента, в 1999 году — ученое звание профессора. В 2003 году был избран завкафедрой «Атомные, тепловые станции и медицинская инженерия», в 2005 году назначен проректором по учебно-методической работе НГТУ. В 2008 году назначен проректором по развитию инновационно-образовательной деятельности и директором института Ядерной энергетики и технической физики НГТУ. В 2011 году С. М. Дмитриев был утвержден ректором НГТУ им. Р. Е. Алексеева.

Дмитриев имеет большой опыт руководящей и организационной работы. Под его непосредственным руководством как проректора по учебно-методической работе в 2006 году вуз успешно прошел комплексную проверку Рособрнадзора.

По инициативе Дмитриева в 2008 году на базе физико-технического факультета НГТУ был создан Институт ядерной энергетики и технической физики, что дало мощный импульс развитию сотрудничества вуза с промышленными предприятиями и научно-исследовательскими организациями региона и страны, повышению качества подготовки кадров. Под его руководством и при непосредственном участии открыты филиалы кафедр НГТУ в НИРФИ, Нижегородской инжиниринговой компании «Атомэнергопроект», базовые кафедры в ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова», АО «ОКБМ Африкантов». В настоящее время создан Информационный центр по атомной энергетике в НГТУ.

С. М. Дмитриев активно развивает международные связи НГТУ. В 2005 году по его инициативе подписано соглашение о сотрудничестве с Институтом атомной энергии Китайской Народной Республики (NPIC) по подготовке кадров и научным исследованиям. С 2000 года по настоящее время он читает авторский курс лекций в NPIC, является научным руководителем аспирантов этого института, автором более 360 научных и научно-методических трудов, в том числе монографий, авторских свидетельств и патентов. Под его руководством подготовлено 17 кандидатов и докторов наук. Результаты научных исследований С. М. Дмитриева реализованы в разработках ведущих предприятий Госкорпорации «Росатом»: АО «ОКБМ Африкантов», ОАО «Концерн Росэнергоатом», топливная корпорация «ТВЭЛ», Нижегородская инжиниринговая компания «Атомэнергопроект», Санкт-Петербургский институт «Атомэнергопроект», на атомных электростанциях России, Украины, Чехии, Болгарии, Индии и Китая. В 2010–2016 годах под научным руководством Дмитриева выполнен большой цикл научных исследований на общую сумму более 350 миллионов рублей.

С. М. Дмитриев является одним из инициаторов и организаторов выигранного НГТУ Гранта Правительства РФ для поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях ВПО в объеме 150 млн рублей.

Имеет награды: благодарность губернатора Нижегородской области; нагрудный знак «Почетный работник высшего профессионального образования РФ»; правительственную медаль «300 лет Российскому флоту»; серебряную и золотую медали концерна «Росэнергоатом» «За обеспечение безопасности атомных станций»; ордена «Академик Курчатов» III и IV степени; почетный знак «Ветеран атомной энергетики и промышленности»; орден общественного признания «Орден имени Ярослава Мудрого»; общественную неправительственную медаль «Столетие подводных сил России»; почетный знак «Подводному флоту России 100 лет» и др.

С. М. Дмитриев является председателем Нижегородского отделения Ядерного общества России, почетным работником высшего профессионального образования, ветераном атомной энергетики и промышленности. Имеет воинское звание — капитан 1-го ранга.

ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЫХ

Подведены итоги 22-й Нижегородской сессии молодых ученых (естественные и математические науки), состоявшейся в конце мая 2017 года и посвященной Году экологии в России. Подобные сессии имеют огромное значение для Нижегородской области, поддерживая преемственность региональных традиций в образовании и науке.



Участники сессии молодых ученых

В организации сессии принимают участие все ведущие вузы Нижегородской области, институты Российской академии наук, институты «Росатома», промышленные предприятия. Сессия проводится при поддержке ОАО «Арзамасский приборостроительный завод» и при финансовой поддержке правительства Нижегородской области.

22-я сессия состоялась в пансионате «Морозовский» Арзамасского района. В состав оргкомитета этой встречи входили ведущие ученые Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, Саровского государственного физико-технического института и Нижегородской государственной медицинской академии. На сессии было зарегистрировано 34 докладчика, в работе сессии приняли участие 19 студентов.

По мнению доктора биологических наук, профессора кафедры экологии ННГУ им. Н.И. Лобачевского Елены Борисовны Романовой, руководство Нижегородской области придает важное значение вовлечению молодежи в науку, и творческая атмосфера на встрече создавалась, прежде всего, благодаря незаурядной личности главного организатора сессии Ирины Альбертовны Зверевой, консультанта сектора среднего и высшего профессионального образования министерства образования Нижегородской области, возглавлявшей всю административную работу.

— Мне посчастливилось стать участником сессии в качестве члена жюри секции «Медицина и биология» вместе с коллегами-профессионалами высокого уровня — к. б. н. Ольгой Михайловной Московцевой из Нижегородской государственной медицинской академии и д. б. н. Александром Сергеевичем Корягиным из ННГУ им. Н. И. Лобачевского, — рассказывает Елена Романова. — Отмечу высокий уровень теоретической подготовки всех докладчиков, показавших глубокие знания фундаментальных законов биологии и грамотно разбирающихся в современных актуальных проблемах медицины. Сфера научных интересов молодых исследователей включала широкий круг проблем медицины, биологии и экологии. Наибольший интерес у членов жюри вызвали следующие работы: «Исследование убиквитин-зависимых процессов на уровень клеточных белков»; «Изучение скорости биодegradации тканей инженерных конструкций»; «Исследование роли пероксида водорода в генерации электрического потенциала у растений»; «Изучение антибиотикорезистентности бактерий»; «Исследование гиппокампаальной реактивности мозга млекопитающих»; «Изучение зоопланктона малых водотоков». С особым интересом слушались работы студентов медакадемии, иллюстрирующие слияние фундаментальных исследований с клинической практикой, и работы, посвященные проблемам и методам хирургического лечения глазных болезней, разработке противовоспалительных и гепатопротекторных препаратов для диагностики и лечения.

Считаю, что ежегодная сессия молодых ученых — это не только неоценимый вклад в образование Нижегородской области. Это общение, это особая среда, которая помогает одаренным молодым исследователям найти приложение своим способностям, определить профессиональную судьбу. Общаясь с учеными на лекториях, во время проведения сессии, студенты видят, как развивается нижегородская наука, узнают новые точки приложения своих исследований, что, безусловно, является дополнительным стимулом для занятия научной деятельностью.

— А для меня участие в жюри 22-й Нижегородской сессии молодых ученых было интересно тем, что я сам в начале 2000-х годов три раза принимал участие в этом мероприятии как студент и как аспирант, — отмечает доцент кафедры теоретической физики физического факультета ННГУ им. Н.И. Лобачевского, к. ф.-м. н. Денис Владимирович Хомицкий. — Подобные сессии имеют огромное значение для Нижегородской области, так как поддерживают преемственность региональных традиций в образовании и науке. Ведь эта традиция не прерывается уже 22 года! Для молодых физиков, химиков, биологов, математиков — большая честь представить свои работы на таких сессиях. А сколько там завязывается научных, да и просто дружеских контактов! Что касается уровня работ, то он, на мой взгляд, достаточно высокий, а примерно 10 % из них были на очень высоком уровне. Жюри порадовало, что многие работы были подготовлены на мощной экспериментальной базе и были связаны с актуальными проблемами и критическими технологиями, важными для нашей страны. Приятно также, что нижегородская наука развивается в разных научных центрах, и везде есть перспективные молодые силы. В секции «Физика» первое место жюри заслуженно присудило аспиранту ИПФ РАН Михаилу Вилкову. Второе место заняла аспирантка кафедры теоретической физики физического факультета ННГУ им. Н.И. Лобачевского Екатерина

Азарова. На третьем месте — сотрудник «РФЯЦ-ВНИИ-ЭФ» Алексей Семенов. Кстати, на этой сессии я с удовольствием вспомнил свои студенческие годы и то, как нам в Сарове в торжественной обстановке вручал стипендию имени академика Юлия Харитона Герой России, космонавт Сергей Авдеев, экс-рекордсмен мира по суммарному времени пребывания в космосе — 747 суток. Я долгие годы храню совместную фотографию.

— Сессия молодых ученых является уникальным мероприятием, в котором сочетаются и дружелюбная атмосфера при обсуждении научных результатов, и строгость, но справедливость компетентного жюри. Большой диапазон представленных на сессии работ и открытость участников к научным дискуссиям позволяет увеличивать свой кругозор в любых интересующих направлениях, — подчеркивает м. н. с., аспирант ИПФ РАН Александр Зуев. — Члены жюри не просто оценивают доклады участников. Они своими замечаниями и вопросами обучают участников сессии правильно преподносить свою работу, показывают ее наиболее сильные и слабые стороны, что помогает участникам совершенствоваться, добиваться лучших результатов. В общем, сессия молодых ученых является не просто интересным мероприятием, но и весьма полезной «школой», формирующей нас как полноценных и самостоятельных ученых.

Елена Борматова

Полный список победителей 22-й Нижегородской сессии молодых ученых опубликован на сайте www.sessiann.ru.

Редакция журнала «Поиск-НН» горячо поздравляет молодых ученых и желает им новых удач в научной деятельности.

ОДИН ВЕЧЕР ИЗ ЖИЗНИ ОРГАНИЗАТОРА

Солнце утопает в зеленом убранстве березового леса. Теплый ветер приносит с поля манящий запах свежескошенной травы. Наконец-то выдался теплый денек в непостоянном характере майской погоды. Но на душе немного грустно...

Немного грустно от того, что заканчивается столь важное для души мероприятие — сессия молодых ученых. Сессия проводится вот уже 22 года и каждый конкурс — как новый. Меняются участники, их настрой, ожидания и желания. Меняются места проведения, живописность природы за окном. Не меняется только одно — широта души организаторов, вкладываемая ими в каждую мелочь.

Немного грустно от того, что с каждым годом становится все меньше участников. Я три года являюсь одним из организаторов сессии, но, если честно, эту проблему только сейчас стала ощущать в полной мере. На вопрос к участникам, почему они приезжают только на один день, а не живут в этом прекрасном месте практически неделю, ответ: времени нет, надо работать. А что может быть лучше работы над собой? На свежем воздухе, вдали от бешеного ритма наш организм отдыхает. С отдыхом приходят и новые мысли, идеи и пути развития. Спокойно обдумать свою работу, найти новые пути развития, посоветоваться с экспертами — неужели это менее ценно, чем 4 изматывающих, напряженных рабочих дня в духоте большого города?

Немного грустно от того, что вечерами профилактический пустеет. Не поются студенческие песни у костра,

никто не играет в настольные игры, «Крокодила» или «Мафию». Конечно, для администраторов «Морозовского» это великое счастье — уладить все проблемы, раздав бесплатный Wi-Fi. Но для нас невероятно трудно смириться с тем, что вместо живого общения, радости и веселья ребята предпочитают холодность экрана ноутбука, планшета или телефона.

Вдруг раздался детский смех. Задорный, громкий детский смех. Маленький мальчишка первый раз попробовал прокатиться на велосипеде, и у него получилось! Он смеется, кричит бабушке: «Бабуля, я сумел!» Теперь он чувствует твердое полотно дороги, осознанно едет вперед. С ним улыбаюсь и я.

И радостно от того, что с каждым годом участники сессии становятся взрослее и мудрее, они развиваются. И, как маленький мальчик, крепко держатся на ногах. Вот уже у многих семьи, некоторые из которых сформировались здесь, на сессии.

Радостно от того, что мы все становимся хорошими друзьями и за пределами конкурса. Встречаемся, общаемся и формируем сообщество молодых, талантливых ученых.

День клонился к концу. На небе стали появляться первые звезды. А в душе разгоралась надежда на то, что каждый из наших участников добьется больших успехов и засияет в научном мире!

А. А. Зотова,
заместитель директора по учебной работе ГБУ ДПО ННИЦ

Финалисты сочинской олимпиады

Третий год подряд студенты Дзержинского химического техникума им. Красной армии стали финалистами Международной олимпиады в сфере информационных технологий «ИТ-Планета».



Анатолий Тюльков, Александр Поздняков, Егор Никитин

СПРАВКА

Проект «ИТ-Планета» реализуется при поддержке Агентства стратегических инициатив (АСИ). Лидер проекта — Сергей Шалашный, исполнительный директор АНО «ЦРИТ «ИТ-Планета»».

Международная олимпиада в сфере информационных технологий проводится с целью поддержки и дальнейшего трудоустройства талантливых студентов и молодых специалистов на ИТ-рынке. Консолидация усилий образовательных и бизнес-структур на площадке мероприятия способствует повышению качества образования в сфере информационных технологий. В рамках олимпиады проходят 15 конкурсов в 7 номинациях, все конкурсные задания носят прикладной характер. Победители получают возможность пройти производственную практику в ведущих российских и международных компаниях или трудоустроиться, обменяться опытом и быть включенными в базу данных перспективных и талантливых ИТ-специалистов.

Олимпиада «ИТ-Планета» — одно из самых масштабных соревнований в области информационных технологий, направленное на сближение бизнес-структур и образовательных институтов России и стран СНГ с целью повышения качества ИТ-образования. X олимпиада состоялась в начале июля 2017 года в Сочи. В этот город приехали 300 участников, которым пришлось в течение учебного года, выполняя различные теоретические и практические задания в рамках отборочных этапов, доказывать свое право на участие в финале. Студенты и выпускники колледжей представляли Россию, Украину, Белоруссию и Казахстан. Партнером и организатором итогового состязания стал Российский международный олимпийский университет.

В финал X олимпиады «ИТ-Планета» прошли сразу три студента Дзержинского химического техникума. Путь к финалу был нелегким: 21 человек принял участие в региональном этапе олимпиады, на федеральный уровень пробившись 10 человек. Студент четвертого курса Александр Поздняков занял первое место по Приволжскому федеральному округу, третье место по России в конкурсе «Технологии и оборудование мобильных сетей Mobile Broad Band» и первое место по ПФО в конкурсе «Технологии и компоненты облачной инфраструктуры». В этом же конкурсе студент третьего курса Максим Погорелов занял третье место по ПФО. По итогам федерального этапа финалистом стал и студент-третьекурсник Алексей Чупров.

Программа олимпиады была очень интересной и насыщенной. В образовательный день компании Cisco, 1С, Huawei, AT Consulting и другие проводили мастер-клас-

сы, на которых рассказывали участникам о передовых технологиях и развитии телекоммуникаций. Позаботились организаторы и о досуге участников, организовав квест по Олимпийскому парку, во время которого финалисты познакомились с объектами Олимпийского парка и возможными ИТ-профессиями будущего. Но главным событием стал день защиты проектов. Защита проходила открыто и продолжалась почти 10 часов, вопросы задавали не только члены жюри, но и все присутствующие. Нижегородцам пришлось конкурировать со студентами МГТУ им. Баумана, Санкт-Петербургского университета связи им. Бонч-Бруевича, других известных вузов России и СНГ, а также аспирантами, получающими образование в Швейцарии.

— Педагог ДХТ Егор Владимирович Никитин сумел передать свою уверенность конкурсантам, и его поддержка пришлась весьма кстати. Наши студенты не подвели своего наставника и выглядели вполне достойно, — сказала заведующая методическим кабинетом Дзержинского химического техникума им. Красной армии Людмила Львовна Пеньковская. — В итоге третьекурсник Максим Погорелов занял четвертое место в конкурсе «Технологии и компоненты облачной инфраструктуры», Александр Поздняков стал шестым в конкурсе компании Huawei «Технологии и оборудование мобильных сетей Mobile Broad Band». 12-е место Алексея Чупрова — тоже совсем неплохой результат. Студенты вновь подтвердили высокий уровень образования, полученный в Дзержинском химическом техникуме им. Красной армии.

Елена Борматова

По волнам акустики

Акустика входит в число приоритетных направлений научных исследований в России. Всероссийский форум специалистов в области акустики и ее многочисленных приложений — Вторая Всероссийская акустическая конференция, совмещенная с XXX сессией Российского акустического общества — прошел в Институте прикладной физики РАН в июне 2017 года. Проведение конференции было приурочено 40-летию ИПФ РАН и 100-летию со дня рождения академика Леонида Максимовича Бреховских (1917–2005), внесшего выдающийся вклад в развитие акустики океана в России и в мире.



Лауреаты конкурса докладов молодых ученых

По инициативе ИПФ РАН

Организаторами конференции выступили Научный совет по акустике РАН, Российское акустическое общество, Федеральный исследовательский центр «Институт прикладной физики РАН», ННГУ им. Н. И. Лобачевского, Акустический институт им. акад. Н. Н. Андреева. Финансовую поддержку конференции оказали Российский фонд фундаментальных исследований, АО «Концерн "Океанприбор"», АО «ЦКБ МТ "Рубин"», ООО «Акустик Групп».

Всероссийская акустическая конференция, несмотря на небольшой порядковый номер, имеет значительную предысторию. По сути, она продолжила многолетнюю традицию Всесоюзных акустических конференций (первая из которых была проведена в 1936 году, а последняя — 11-я — в 1991-м). Затем, в 1990-е – 2000-е годы,

в разных городах страны регулярно проводились политематические сессии Российского акустического общества (последняя такая сессия состоялась в 2012 году в Таганроге). С учетом этого многолетнего опыта и традиции, в 2014 году по инициативе Научного совета по акустике РАН в Москве, в здании Президиума РАН состоялась Первая Всероссийская акустическая конференция, участники которой приняли решение о регулярном проведении таких конференций один раз в три года. Инициативу проведения следующей конференции в 2017 году взял на себя ИПФ РАН.

В работе нижегородской конференции приняли участие около 250 специалистов более 60 научных институтов, университетов и научно-производственных предприятий из различных регионов России — от Петропавловска-Камчатского и Владивостока до Апатит и Севастополя. В программу были включены около 280 докладов, авторы которых представили результаты фундаментальных и прикладных работ практически по всем направлениям современной акустики: по акустике океана, аэроакустике, геоакустике, нелинейной акустике, физической акустике, шумам и вибрациям, распространению и дифракции звуковых волн, акустическим измерениям и стандартизации, акустоэлектронике, оптоакустике и акустооптике, биомедицинской акустике, архитектурной и строительной акустике, акустике речи.

На крыльях акустики

Как пояснил на открытии конференции директор ИПФ РАН академик Александр Михайлович Сергеев, «акустика океана — это одно из двух крыльев, на которых начал свой взлет ИПФ РАН в 1977 году». Большое влияние на развитие акустических исследований в нашем городе в свое время оказали работы Л. М. Бреховских и его шко-



лы, поскольку с первых лет становления ИПФ РАН важнейшей частью ведущихся в нем фундаментальных и прикладных направлений стала низкочастотная гидроакустика. Работы в этой области стали продолжением цикла прикладных исследований, выполненных еще в НИРФИ в 1960–70-е годы под руководством члена-корреспондента РАН Виталия Анатольевича Зверева. Уже в те годы было известно, что низкочастотные акустические сигналы являются наиболее эффективным инструментом мониторинга океана на больших расстояниях. Концепция активной низкочастотной гидролокации, или освещения подводной обстановки, предложенная академиком Андреем Викторовичем Гапоновым-Греховым, получила надежное обоснование благодаря успешным натурным экспериментам и обширным теоретическим исследованиям, выполненным в ИПФ. Одно из важнейших достижений института — натурная демонстрация возможности дальнего (до 500 км) картирования подводных возвышенностей и обнаружения локальных неоднородностей в океане. Это послужило основой для разработки принципов организации и структуры системы дальнего освещения подводной обстановки для дальневосточных морских рубежей России. На рубеже 1990–2000-х годов с участием ИПФ был выполнен ряд уникальных российско-американских экспериментов по акустической термометрии в Тихом океане на трассе Гавайи — Камчатка (4700 км) и в Арктике (трассы протяженностью от 1000 до 2600 км). В середине 2000-х годов ИПФ РАН выполнил цикл экспериментальных исследований в области акустики мелкого моря, в которых были использованы разработанные в институте оригинальные излучающие и приемные антенные системы.

В настоящее время ИПФ РАН продолжает разработку методов и средств активной диагностики океана, основанных на использовании мощных гидроакустических источников, сигналы которых делают «видимыми» неоднородности океанской толщи или движущиеся в ней объекты. Сейчас институт является ведущим в стране и мире разработчиком активных систем низкочастотной гидроакустики.

— Уникальные эксперименты позволили сделать вывод о возможности акустической системы долговременного мониторинга глобальной температуры океанических вод, актуальной в связи с исследованиями по проблемам климата Земли. В 2000-е годы основные экспериментальные работы ИПФ РАН выполнялись в акваториях Баренцева и Балтийского морей. Полученные результаты важны как для разработки систем гидроакустической защиты окраинных морей России, так и для исследований по освоению Арктического шельфа, — рас-

сказывает Александр Сергеев. — Акустические методы используются даже в археологии. Так, ИПФ совместно с учеными ННГУ проводил исследование древних захоронений методом когерентной сейсмоакустики, предложенным ранее нашими сотрудниками. Очень много работ института посвящено биомедицинской акустике. НИРФИ первым в СССР создал медицинские системы для ультразвуковой диагностики, в дальнейшем были созданы и другие приборы, использующие нелинейные свойства биологических жидкостей для диагностики. Так что на стыке наук получают интересные результаты.

Мультидисциплина

— Акустика является междисциплинарной наукой, использующей для решения своих проблем широкий круг дисциплин: математику, физику, психологию, архитектуру, электронику, биологию, химию, медицину, теорию музыки и другие, и с помощью акустики можно решить огромный спектр научных проблем, — отмечает профессор Российского государственного университета нефти и газа, председатель Научного совета РАН по акустике Игорь Борисович Есипов. — На конференции были представлены работы, развивающие методы не только привычной УЗИ-диагностики, но и УЗИ-хирургии. Например, с помощью мощного ультразвука стало возможно хирургическое вмешательство без проведения операции как таковой в привычном смысле слова. Фокусируя интенсивность звука в ту или иную точку человеческого тела, можно локально «выжечь» пораженный очаг, а операцию на мозге выполнить без трепанации черепа. Иными словами, речь идет о точечной хирургии раковых опу-



Игорь Есипов, профессор Российского государственного университета нефти и газа, председатель Научного совета РАН по акустике



Александр Сергеев, директор ИПФ РАН

хелей с помощью ультразвуковых методов. Такие опыты уже ведутся в МГУ и ННГУ, совместно с американскими учеными проводятся эксперименты. Акустика широко применяется и при добыче нефти. «Легкие» способы ее добычи почти исчерпаны, и с помощью акустических методов технологическую цепочку разведки, разработки, добычи и транспортировки нефти можно удешевить на 30–40 % и сделать экологически безопасной. С помощью акустических методов возможна разработка системы обнаружения беспилотных подводных средств, а также передачи информации под водой, в которой не распространяется ни один другой вид электромагнитных волн — ни свет, ни радиоволны. Поскольку океан является отличным звукопроводящим каналом (это было в свое время одно из важнейших открытий в акустике, соавтором которого является Л. М. Бреховских), то киты общаются под водой на расстоянии до 1000 км: строят свою навигацию, ищут сородичей. Образно выражаясь,

китов не надо учить акустике, они ее знают от рождения, но для человека океан — не родная его стихия, и потому ее освоение нами невозможно без глубоких знаний акустики и акустических устройств.

Одним из наиболее активно развивающихся направлений современной акустики является архитектурная и строительная акустика, одной из задач которой является расчет общественных помещений. Это направление берет свое начало в 30-х годах с неосуществленного грандиозного проекта строительства в Москве Дворца Советов. Перед авторами этой идеи стояли две огромные акустические проблемы: спроектировать зал на 5000 зрителей, до каждой точки которого хорошо доносились речи с трибуны, и установить на крыше Дворца динамики с тем расчетом, чтобы сильные звуки не оглушали соседние кварталы, но были бы слышны по всей Москве. Вторая задача осталась нерешенной (как известно, Дворец Советов не был построен), но на нее были выделены средства, привлечены специалисты и сформирована лаборатория физического института АН СССР, которая в дальнейшем и выросла в Акустический институт. Сейчас задачи оповещения неактуальны, можно оповестить даже с помощью СМС-ки, а в те годы это было сопряжено с большими трудностями.

Что касается применения акустических методов в прогнозировании природных катаклизмов, особо актуальным нынешним летом, то в представленном на конференции докладе сотрудника Института физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН Олега Евгеньевича Попова говорилось о численных методах прогнозирования распространения звука в атмосфере с учетом атмосферных особенностей, и эти акустические методы позволяют решать так называемые обратные задачи, когда по изменениям скорости распространения звука можно восстановить структуру среды, в которой происходит это распространение, то есть следить за изменением состояния атмосферы. С другой стороны, природные катаклизмы и их прогнозы связаны напрямую не только с атмосферными проявлениями, но и с погодой в океане. Для исследования ее также необходимы акустические методы, они обсуждались на конференции.

Вклад нижегородцев

По мнению участников встречи, нижегородская акустическая конференция имеет всероссийское значение не только потому, что продолжила традицию подобных встреч и способствовала росту интереса к акустическим проблемам. Когда специалисты приезжают в новые места, то там неизбежно возникает новый уровень научного общения, налаживаются контакты и знакомства. А главное — появляются новые идеи.

— Когда мозг настроен на решение какой-то задачи, то любая подсказка или даже случайно услышанная фраза становятся полезными. Так что конференция дает возможность изменить стандарт своего мышления, —



Стендовая сессия

заверяет Игорь Есипов. — Яркой особенностью данной конференции стало значительное количество молодых ученых. Организаторами конференции была разработана специальная «молодежная программа», включавшая частичную финансовую поддержку участия молодых специалистов в конференции, конкурс докладов молодых ученых, экспресс-практикум в акустических лабораториях ИПФ РАН и ННГУ.

Кстати, нижегородские вузы дали специалистов по акустике не только для ИПФ РАН. Специалисты, получившие образование в Нижнем Новгороде, работали и работают во многих научных центрах, где развивается эта наука. Например, Виктор Иванович Ильичев, известный российский океанолог и организатор науки, академик Академии наук СССР, в 1955 году окончил радиофизический факультет ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Он 19 лет работал в Акустическом институте и затем 20 лет возглавлял Тихоокеанский океанологический институт ДВО РАН во Владивостоке. Основная тематика его работ — акустическая и гидродинамическая кавитация, гидрология моря и кавитационная прочность жидкости. В Нижнем Новгороде в память об академике Ильичеве открыта мемориальная доска на здании областного Министерства образования (когда-то в этом доме жила семья Ильичевых). «Конференция продемонстрировала, что Нижний Новгород — один из центров российской акустики. По многим направлениям современной акустики российские специалисты занимают передовые позиции, в отрасли работают перспективные молодые исследователи. Мы готовы проводить исследования совместно с ИПФ РАН», — заверил Игорь Есипов.

Елена Борматова

Подробнее о конференции на сайте
www.acoust-conference.iapras.ru



ЛЕОНИД МАКСИМОВИЧ БРЕХОВСКИХ

родился 23 апреля (6 мая) 1917 года в Вологодской губернии. Ученый в области физики, акустики океана, автор важнейших открытий в области акустических исследований океана, академик Академии наук СССР и РАН, академик-секретарь Отделения океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР, член Президиума АН СССР, советник Президиума РАН, основатель и директор Акустического института АН СССР, завлабораторией Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии.

БРИЛЛИАНТ ЧИСТОЙ ВОДЫ

Поздравляя коллектив ИПФ РАН с 40-летием, губернатор Валерий Шанцев отметил, что один из бриллиантов на гербе Нижегородской области означает именно институт прикладной физики.

Торжественное мероприятие, посвященное 40-летию создания ИПФ РАН, состоялось в Кремлевском концертном зале, в котором собрались представители нижегородских научных кругов, сотрудники института и гости из разных уголков России.

По воспоминаниям академика Александра Литвака, основатели института долго не могли придумать название своему детищу. Проблема была в том, что названия всех институтов уже содержали слово «физика» — Институт физических проблем, Физический институт, Физико-технический институт, Радиофизический институт и т. д. Случайно вспомнили про издаваемый в США журнал *Journal of Applied Physics*, публикующий статьи, посвященные прикладным исследованиям в области физики. Название понравилось, тем более что оно стало единственным незанятым. «Но это в значительной мере определило и наш подход, — подчеркнул Литвак. — Все прикладные исследования мы делаем на базе собственных фундаментальных исследований, соблюдая баланс между ними. В противном случае есть риск уйти в другую область и потерять свою силу. Вторая сильная сторона заключается в единой команде, нехарактерной для столь больших институтов. Коллектив ИПФ РАН готов решать задачи, какими бы сложными они ни были, если их продиктует жизнь или поставит руководство страны».

О планах на будущее рассказал директор ИПФ РАН Александр Сергеев. В ближайшее время институт при поддержке ФАНО намерен достроить 88-квартирный жилой дом для молодых ученых. С участием федеральных и региональных властей будут возводиться и новые производственные здания. Так, есть надежда, что будет, наконец, построен инженерно-инновационный корпус, фундамент для которого был заложен в середине 90-х годов. Правда, в то время человечество еще не знало некоторых терминов — например, биофотоника и нанофотоника, и сейчас строительство корпуса «пробивается» под флагом биофотоники. В дни празднования юбилея в основание корпуса были заложены символический «золотой» кирпич и огромный камень, который впоследствии будет выставлен в фойе нового здания.

А мечта послезавтрашнего дня — это организация международного центра исследования экстремальных силовых полей на полигоне в Безводном, то есть проект создания самого мощного в мире лазера, который обладает гигантской интенсивностью, способной исследовать абсолютно новые свойства ядра и даже свойств



вакуума. Дело в том, что этот проект ИПФ РАН входит в число шести проектов класса мегасайенс, утвержденных правительством России в 2011 году. Из шести проектов сейчас реализуются два, четыре стоят на очереди, в том числе нижегородский, но, по словам директора, ИПФ РАН сейчас находится в очень неплохой форме, и, видимо, проект будет реализован. «Поскольку руку дружбы нам протягивает РФЯЦ, то, таким образом, это будет фактически совместный проект. Хочется верить, что через несколько лет Нижегородская область станет Меккой силовой лазерной физики», — заявил Александр Сергеев.

По мнению спикера Законодательного собрания Нижегородской области Евгения Лебедева, главная гордость института — это его сотрудники, блестящие научные кадры и талантливые ученые. За 40 лет остались неизменными исключительная компетентность, профессионализм и преданность своему делу специалистов ИПФ РАН. Уникальную особенность института выделил на торжественном заседании и первый директор ИПФ РАН Андрей Гапонов-Грехов: она заключается в высочайшем уровне научно-образовательной деятельности. Далеко не всем НИИ удастся так органично сочетать эффективную исследовательскую работу с воспитанием научной молодежи. В институте создана система подготовки кадров от детского сада через физико-математический лицей и ННГУ им. Н. И. Лобачевского вплоть до избрания в Академию наук.

Даже у губернатора Валерия Шанцева есть своя личная история, связанная с ИПФ РАН. Став в 2005 году главой региона, он стал знакомиться с нижегородскими предприятиями и институтами, и один из первых визитов нанес в ИПФ РАН. Хорошо зная не слишком радужное состояние науки в то время, он удивился, не заметив в ИПФ никакого пессимизма и разговоров о гибели науки. «В отделах полным ходом шла мощная, хорошо организованная и грамотная спланированная работа, — вспоминал Шанцев. — Институт вел исследования по широкому фронту, проводил испытания, доводил научные разработки до промышленных партий, на его базе работало 10 внедренческих организаций. Здесь зарабатывали деньги и выбивали ставки из РАН, чтобы брать молодежь. Я уехал уверенный в том, что с такими институтами можно свернуть горы, и вскоре мы начали разрабатывать стратегию развития Нижегородской области, понимая, как вырваться из плена пессимизма. Прошли годы, и есть основания с гордостью рассказывать инвесторам про наш развитый научно-промышленный регион».

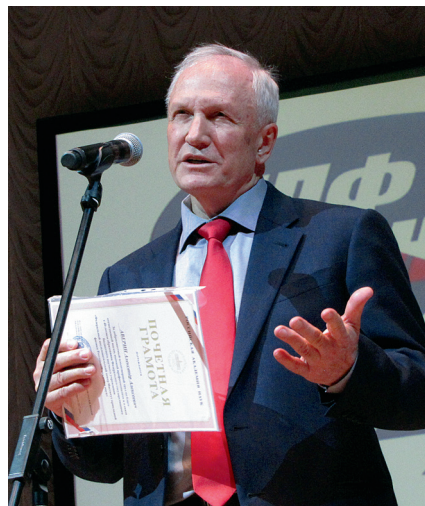


Подарив институту хохломское панно с изображением герба Нижегородской области, губернатор заверил, что один из бриллиантов на геральдическом щите — есть не что иное, как Институт прикладной физики.

Исполняющий обязанности президента Российской академии наук Валерий Козлов также прибегнул к историческим параллелям, прокомментировав ситуацию с повторными выборами президента РАН и факт выдвижения в кандидаты на этот пост директора ИПФ РАН Александра Сергеева.

— РАН переживает не самый удачный момент своей жизни, но мы не падаем духом и предпримем еще одну попытку избрать президента, — сообщил Козлов. — В этой связи можно привести в качестве примера далекий, но важный 1612 год, когда спасение России пришло из Нижнего Новгорода. По крайней мере, мы рассчитываем на то, что Сергеев с коллегами сделают все для развития отечественной науки.

Елена Борматова



*Валерий Козлов,
и. о. президента
Российской академии
наук*

СПРАВКА

ИПФ РАН был создан по инициативе выдающегося физика, академика Андрея Викторовича Гапонова-Грехова на базе нескольких отделов Научно-исследовательского радиофизического института (НИРФИ) в апреле 1977 года. За 40 лет институтом руководит всего третий директор. А. В. Гапонова-Грехова сменил академик Александр Григорьевич Литвак, осуществляющий сегодня научное руководство ИПФ РАН, а в 2015 году директором был избран академик РАН, доктор физико-математических наук Александр Михайлович Сергеев, который в мае 2017 года был выдвинут на должность президента РАН.

ИПФ был задуман как институт широкого профиля, сочетающий фундаментальные и прикладные исследования в области физики плазмы, электроники больших мощностей, физики атмосферы, гидрофизики и квантовой электроники. Разрабатываемые в ИПФ мощные генераторы миллиметрового диапазона — гиротроны — и полупроводниковые с их использованием результаты по взаимодействию мощного электромагнитного излучения с плазмой и веществом широко применяются в установках управляемого термоядерного синтеза. Совместно с НПП «ГИКОМ» ИПФ РАН стал одним из мировых лидеров в создании гиротронов различного назначения. Теоретические и экспериментальные достижения в нелинейной и адаптивной оптике послужили основой для создания в ИПФ мощных лазерных систем, в том числе фемтосекундного лазерного комплекса петаваттного уровня мощности.

Выполненные еще в 1960–1970-е годы исследования в области акустики привели к разработке новых высокоточных методов неразрушающего контроля и дефектоскопии; многолетний опыт работ в области прецизионных оптических измерений — к разработке и внедрению в клиническую практику целого поколения методов и приборов оптической биомедицинской диагностики; экспедиционные исследования и уникальные разработки в области низкочастотной акустики океана — к созданию и внедрению в промышленность передовых средств гидроакустической метрологии и диагностики сложных виброактивных систем, к реализации когерентных методов сейсмоакустической диагностики высокого разрешения.

Сегодня ИПФ РАН — один из наиболее крупных институтов в стране, занимающий передовые позиции по целому ряду направлений современной физики. В последнее время в институте начаты исследования по актуальным проблемам физики конденсированных сред и квантовой физики, аттосекундной физики, нанопотоники, моделированию и построению нейроморфных систем, по разработке физических основ и технологий создания наноструктурированных материалов, по изучению катастрофических явлений в природных оболочках Земли (океане, атмосфере), разработке методов и средств нового поколения в области диагностики природных сред и сложных технических систем.

ИПФ активно сотрудничает с ведущими международными научными центрами в практической реализации таких мегапроектов, как LIGO, CERN, ITER, CRISTA/MAHRIS, создание прототипа реактора для лазерного термоядерного синтеза HiPER, строительство европейской инфраструктуры ELI для исследования экстремальных световых полей и др.

Сегодня в ИПФ РАН работает более 1600 человек, в том числе 700 научных сотрудников, среди которых 6 академиков, 10 членов-корреспондентов РАН, 120 докторов и 320 кандидатов наук. Средний возраст ученых — 46 лет. Руководство института уделяет много внимания поддержанию уникальной системы подготовки научных кадров: от детских образовательных лагерей до аспирантуры и постоянно действующих научных школ ученых-сотрудников ИПФ. С момента создания института работы, выполненные его коллективом, были удостоены многих наград и премий. Среди них — Ленинская и Государственные премии, премии Совмина СССР и Правительства РФ, премии Ленинского комсомола и Государственная премия РФ для молодых ученых, Большая золотая медаль РАН им. М. В. Ломоносова, медали РАН с премиями для молодых ученых, а также ряд престижных международных премий и медалей.

В наши дни ИПФ РАН занимает передовые позиции по многим направлениям современной физики. Он имеет мощную экспериментальную и производственную базу, позволяющую получать прорывные фундаментальные результаты, участвовать в выполнении международных научно-технических программ, создавать уникальные наукоемкие технологии и приборы. Некоторые установки института не имеют аналогов в мире или находятся на уровне передовых в своей области. При институте создан целый «пояс» малых наукоемких предприятий, основная задача которых — доведение результатов научных исследований до действующих образцов и прототипов, анализ рынка и коммерческая реализация наукоемкой продукции.

К коммерциализации готов

В Год экологии ученые из лаборатории новых твердотельных материалов Научно-исследовательского института химии ННГУ им. Н. И. Лобачевского совместно с Нижегородской инжиниринговой компанией «ТОУ» (аббревиатура раскрывается как твердооксидные устройства) и НГТУ им. Р. Е. Алексеева под руководством генерального директора Нижегородского регионального центра наноиндустрии Геннадия Вацлавовича Бржезинского завершили интересный проект.

Накануне Дня Победы ими были зажжены электролампочки с помощью электричества, выработанного электрохимически генератором (ЭХГ) на твердооксидных топливных элементах (ТЭ) — первым таким устройством, созданным в Нижегородской области.

Что такое топливный элемент? Почему создание ТЭ можно считать событием не рядовым, а выдающимся?

В настоящее время в нашей стране возникла острая потребность в автономных источниках рассредоточенного электроснабжения небольшой мощности для удовлетворения бытовых и производственных нужд удаленных потребителей, обладающих собственными источниками газообразного или жидкого органического топлива, биогаза, другими видами органики, но отрезанных от централизованных электросетей.

Наиболее эффективным устройством для получения из этого топлива электроэнергии как раз и является топливный элемент.

Все мы знаем, как устроен химический источник тока, обыденно называемый батарейкой. Ток в ней вырабатывается за счет химической реакции между некоторыми веществами, причем одно из них исчезает. И по мере его исчезновения напряжение тока падает, батарейка выходит из строя. Большую часть их выбрасывают, загрязняя почву оставшимися в них вредными веществами.

Знаем, как устроен аккумулятор — вторичный химический источник электрического тока. В нем химические вещества не расходуются, а только постепенно портятся, и все равно аккумулятор через некоторый срок эксплуатации надо сдавать в утиль.

А вот химические источники тока третьего вида, пока еще в нашей стране малочисленные, работают без расхода или порчи их составных частей. Этот третий вид — топливные элементы.

К настоящему времени известно несколько типов ТЭ, среди которых наиболее перспективен ТОТЭ. Именно ЭХГ на ТОТЭ и создали нижегородские ученые.

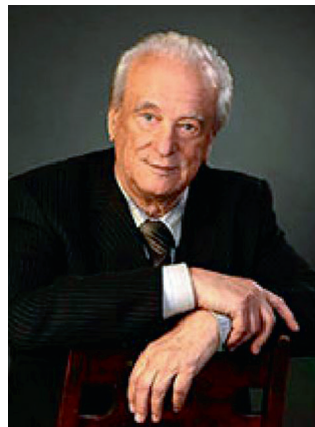
Рассмотрим, как они устроены и как они работают.

Простейший ТОТЭ состоит из твердой мембраны (полупроницаемой перегородки), выполняющей функцию электролита. С обеих сторон на нее нанесены твердые пористые электроды.

Один из них анод. В нем происходит взаимодействие водорода с отрицательно заряженными ионами кислорода, которое можно отобразить такой схемой химической реакции: $2\text{O}^- + 2\text{H}_2 \rightarrow 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O}$, где O^- — ион кислорода, e^- — электрон.

Образующиеся электроны переходят по металлическому проводнику на другой электрод — катод, тоже твердый и пористый. А переход электронов — это уже электрический ток, и его можно «заставить потрудиться» — зажечь электролампочку, привести в движение электромотор, зарядить аккумулятор.

В катод подается кислород. Его молекулы соединяются с пришедшими туда электронами и образуют отрицательные ионы кислорода, что можно отразить такой схемой химической реакции



Владимир Войтович,
ведущий научный сотрудник
НИИ химии
ННГУ им. Н. И. Лобачевского, к. т. н.

$\text{O}_2 + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{O}^{2-}$

Образовавшиеся ионы кислорода диффундируют через мембрану (электролит) на анод, где, как уже указано, вступают во взаимодействие с водородом, что и обеспечивает функционирование ТОТЭ.

Все эти реакции в ТОТЭ происходят при температуре 700–800 °С, поэтому вода образуется в виде горячего пара. Он может быть использован для получения теплоты, а после его остывания образуется вода, причем чистейшая, сродни дистиллированной. Она — тоже вклад в экономический и экологический эффекты топливных элементов.

Вышеописанные химические реакции происходят в так называемой топливной ячейке. Она вырабатывает электрический ток напряжением 0,8–0,9 вольт. Мощность ячейки определяется площадью электродов. Последовательное соединение этих ячеек позволяет достичь нужного напряжения.

Батарея топливных ячеек вместе с инфраструктурой (т. е. системой подведения топлива и кислорода, отвода продуктов реакции и теплоты) и получила название ЭХГ. В свою очередь ЭХГ входит в электрохимическую энергоустановку (ЭЭУ), которая кроме ЭХГ включает блок подготовки топлива, преобразователь постоянного тока (а именно такой ток вырабатывает ТЭ) в ток переменный, блок использования выделяющихся при работе теплоты и воды.

Таким образом, ЭЭУ на основе ТЭ обладает многими преимуществами перед традиционными источниками электроэнергии: более чем в 1,5–2 раза КПД, экологической чистотой, бесшумностью во время функционирования. Он не потребляет воду, наоборот, при необходимости может быть источником высокочистой воды. А на IV Всероссийской конференции «Топливные элементы и энергоустановки на их основе» с Международным участием, которая только что (24–29 июня) завершилась в г. Суздале, было признано, что нижегородский ТОТЭ наиболее близок к коммерциализации.

Победа «ОКБМ Африкантов» на AtomSkills-2017

Специалисты АО «ОКБМ Африкантов» стали победителями и призерами отраслевого чемпионата рабочих и инженерных профессий атомной отрасли AtomSkills-2017.



Команда-победитель в номинации «Управление жизненным циклом»



Оператор станков с ЧПУ Дмитрий Гусев,
участник компетенции «Фрезерные работы
на станках с ЧПУ»

Отраслевой чемпионат второй год подряд прошел в Екатеринбурге и собрал более 350 представителей 60 предприятий атомной отрасли. Участники состязались в 19 компетенциях, оценивали их умение более 400 опытных экспертов. AtomSkills — это отраслевой чемпионат рабочих и инженерных профессий атомной индустрии, который проводится на основе методики WorldSkills. Чемпионат объединяет все конкурсы профессионального мастерства, проводимые в отрасли, в единую систему подготовки и оценки профессионализма людей ключевых для «Росатома» профессий.

По итогам соревнований в компетенции «Управление жизненным циклом» победу одержала команда ОКБМ под руководством эксперта-компатриота, ведущего инженера Надежды Манцуровой. В номинации «Ремонт механического оборудования» второе место занял слесарь-ремонтник механосборочного корпуса крупногабаритного оборудования Андрей Фомин, в компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» бронзу завоевал призер прошлогоднего чемпионата, токарь механосборочного корпуса Александр Юрин, в номинации «Инженер-технолог» третьим стал специалист технологического отдела новой техники и оборудования Алексей Кузнецов.

«Для управления проектом, от идеи до реализации и последующей утилизации, необходима проектная команда. В этом и заключалось задание в нашей компетенции — собрать команду и реализовать проект на всех этапах жизненного цикла, —



Александр Юрин
стал третьим в компетенции
«Токарные работы на станках с ЧПУ»

рассказывает Надежда Манцурова. — Мы должны были разработать устройство дистанционного обнаружения и локализации разливов нефти в условиях арктического шельфа и провести модернизацию устройства для работы в условиях Аравийского полуострова на воде и на суше. Команда ОКБМ разработала и защитила проект автономного подводного устройства, в котором были реализованы инновационные технические решения. Победить удалось благодаря детальной проработке проекта, опыту и профессионализму участников и экспертов, сплоченности команды и чувству ответственности каждого за результат».

Генеральный директор Госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачев отметил на церемонии награждения, что подготовка и развитие молодых профессионалов имеют сегодня приоритетное значение. «Мы будем активно развивать движение по методике WorldSkills в Росатоме и России. Это важный резерв нашего завтрашнего дня, в котором Росатом должен укрепить лидерство в мировой атомной отрасли и войти в число технологических лидеров среди крупнейших компаний мира. Важно, чтобы навыки чемпионов и экспертов AtomSkills стали практическим вкладом в развитие наших предприятий», — подчеркнул Лихачев.

Победители и призеры чемпионата в возрасте до 28 лет войдут в состав отраслевой сборной для участия в национальном чемпионате сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности WorldSkills Hi-Tech-2017, который пройдет в ноябре в Екатеринбурге.

Елена Борматова

Призвание нижегородских врачей

Две главные медицинские премии России «Призвание» — «За создание нового метода диагностики» и «За проведение уникальной операции, спасшей жизнь человека» — впервые вручены нижегородским врачам

Медицинская премия «Призвание» — это совместный проект Первого канала и Министерства здравоохранения и социального развития России, реализуемый с 2001 года, причем работу своих коллег оценивают профессионалы. Премии «За создание нового метода диагностики» удостоена группа врачей под руководством онколога Нижегородского областного клинического онкологического диспансера Святослава Зиновьева, премии «За проведение уникальной операции, спасшей жизнь человека» — бригада хирургов под руководством заведующего кафедрой госпитальной хирургии им. Б. А. Королева Нижегородской медицинской академии Александра Медведева.



С лауреатами премии «Призвание» встретился губернатор Нижегородской области Валерий Шанцев

Новый метод диагностики онкологии представляет собой тест-систему для иммуноцитохимического исследования, с помощью которой можно дифференцировать доброкачественные и злокачественные новообразования у пациента при первом же обращении в поликлинику. Кроме Святослава Зиновьева авторами новой методики стали врачи Нижегородского областного клинического онкологического диспансера Светлана Сметанина и Наталья Илларионова, заведующий лабораторией молекулярной биологии и биотехнологии НИИ эпидемиологии и микробиологии им. И. Н. Блохиной Олег Уткин и заведующая лабораторией клинической цитологии Российского онкологического научного центра им. Н. Н. Блохина Марина Савостикова. Новинка получила название «Биочип».

— Биочип для диагностики онкологических заболеваний представляет собой пластиковую подложку, разделенную на несколько ячеек, в которые внесены специальные антитела с флуоресцентными красителями. Биоматериал, взятый у пациента на анализ (например, патологическую жидкость организма или пунктат из новообразования), нужно обработать на стандартной лабораторной центрифуге, а затем внести в ячейки, где происходит реакция. Когда антиген клетки злокачественного новообразования реагирует с антителом, клетка начинает светиться. То есть методика основана на реакции

взаимодействия «антиген — антитело», а возникающее свечение дает основание говорить об отсутствии или наличии опухоли, ее происхождении и характеристиках, а также дифференцировать один вид новообразования от другого, — рассказывает Святослав Зиновьев. — Далее биочип устанавливают в специальный сканер, который оцифровывает изображение и передает его в региональный референсный центр на базе одной из многопрофильных клиник. Там изображение смотрят врачи-цитологи, проводят анализ дистанционно полученного материала и передают по этой же связи свое заключение. Пациент при повторном посещении врача получает точный диагноз и возможность начать лечение. Главное — обеспечить пациенту возможность быстрой диагностики. Срок постановки диагноза — около 60 минут.

По словам Святослава Зиновьева, уникальность тест-системы заключается в том, что ее несложно внедрить по всей стране, причем для широкого внедрения этой методики не потребуются онкоцитологи в лаборатории каждой поликлиники — нужно лишь оснастить их биочипами и сканерами. Желательно также иметь в лабораториях запас пробирок с особой транспортно-питательной средой, нужной для хранения биоматериала. Главное — новая технология позволяет сделать анализ в три раза быстрее, чем стандартным способом, и намного дешевле.

Что касается врачей-цитологов, которые будут выносить окончательный диагноз, то их обучение работе на новой системе в очной и заочной форме уже налажено на базе РОНЦ им. Н. Н. Блохина в Москве. По окончании обучения цитологи сдадут экзамены, получат сертификаты и после этого смогут самостоятельно анализировать результаты, полученные на биочипе. Все сложные случаи, которые региональные цитологи не смогут интерпретировать, будет рассматривать консилиум РОНЦ. Связь с главным референсным центром предусмотрено организовать через информационно-аналитическую систему, создание которой тоже входит в проект.

— Детальнее этот вопрос будет обсуждаться в начале осени после получения регистрационного удостоверения, — отмечает Святослав Зиновьев. — Наша система способна заменить собой целую лабораторию и не имеет аналогов в мире, что подтверждено как нормативными документами, так и интересом к нам со стороны онкологов из Японии, Евросоюза, Китая и других стран. В 2016 году мы зарегистрировали тест-систему в России для научных целей и получили международный приоритет. В Нижнем Новгороде уже запущено мелкосерийное производство биочипов. Оборудование для автоматизированной печати биочипов мы делали с нуля, так как соответствующих конструкторских решений просто нет. Сканеры по нашему заказу и техническому заданию тоже производит одно из нижегородских предприятий. О готовности работать по новой схеме уже заявили Нижний Новгород, Чебоксары, Санкт-Петербург, Ярославль, Ростов-на-Дону, Краснодар и другие регионы. Мы общались с цитологами, руководством онкодиспансеров, представителями министерств здравоохранения и везде встречали большую заинтересованность и готовность работать.

Благодаря уникальной операции в условиях искусственного кровообращения была спасена жизнь беременной пациентки с острой массивной тромбоэмболией легочной артерии. Будущая мама впоследствии родила здорового малыша. Таких случаев зарегистрировано всего 14 в мире, и 4 — у нас в Нижегородской области. Премия «Призвание» присуждена заведующему кафедрой госпитальной хирургии им. Б. А. Королева Нижегородской медицинской академии, врачу-кардиохирургу ГБУЗ НО «Специализированная клиническая кардиохирургическая больница» (СККБ), профессору, д. м. н. Александру Медведеву; ассистенту кафедры анестезиологии, реанимации и неотложной помощи НижГМА, заведующему отделением анестезиологии и реанимации ГБУЗ НО «СККБ», врачу анестезиологу-реаниматологу ГБУЗ НО «СККБ», к. м. н. Виктору Боберу; врачу-кардиохирургу ГБУЗ НО «СККБ», к. м. н. Дмитрию Лашманову и врачу анестезиологу-реаниматологу ГБУЗ НО «СККБ», к. м. н. Николаю Мельникову. Пациентка Татьяна Мазур вместе с дочкой была приглашена на церемонию награждения в Москву.

— Если тромбоэмболия легочной артерии сопровождается сердечной и дыхательной недостаточностью, то



Светлана Сметанина, Святослав Зиновьев, Наталья Илларионова

не исключен летальный исход, если больному не будет оказана экстренная хирургическая помощь по удалению тромбоемболов. В данном случае пациентке повезло, ее смогли вовремя доставить в нашу клинику, — отметил Александр Медведев. — В ночное время, пока осуществлялась транспортировка беременной женщины, мы успели собрать бригаду, на которую и была возложена большая ответственность за жизнь двух человек. Тромбоемболией легочной артерии мы занимаемся давно, имеем богатый практический опыт, но оказалось, что операция у беременной пациентки в условиях искусственного кровообращения была произведена в России впервые. Чтобы заслужить премию «Призвание», мало сделать уникальную операцию — надо проанализировать качество жизни пациента в послеоперационный период. Поэтому мы подали заявку на эту престижную премию спустя три года после операции, увидев цветущую красивую маму со здоровым ребенком. При награждении у всех членов нашей хирургической бригады была гордость и за себя, и за свою клинику, и за Нижний Новгород.

С лауреатами премии «Призвание» встретились губернатор Нижегородской области Валерий Шанцев и министр здравоохранения Нижегородской области Ирина Переслегина. На торжественном мероприятии они поздравили специалистов с победой и признанием на всероссийском уровне. «Хирургия и онкология — самые трудные направления здравоохранения, здесь нужны и усилия государства, и самое главное — профессионализм врачей. Мы делаем и будем многое делать для развития здравоохранения, но никакое оборудование ничего не стоит без профессионализма и высокой квалификации медиков. Технологические разработки онкологов позволяют сокращать сроки постановки диагноза до одного дня! Вот сейчас специалисты закончат регистрацию, клинические испытания, и минздрав развернет эту программу по всей области с использованием телемедицины. Благодаря этой разработке врачи смогут продлевать жизнь людям или полностью излечивать от онкологии, — заявил глава региона. — Если с технологичной помощью в регионе удалось навести порядок, — за последние три года количество случаев оказания высокотехнологичной помощи выросло в 1,7 раза, — то в борьбе с онкологией есть куда стремиться. Я уже дал поручение областному минздраву выстроить такую систему, чтобы от момента постановки диагноза до начала лечения онкобольных проходило не более 2–3 недель».

— Я горжусь достижениями наших врачей, получивших премию в номинации «За проведение уникальной операции, спасшей жизнь человека». Это показывает высочайший уровень мастерства. А вторую награду получили специалисты в онкологической сфере. Такие прорывные работы скажутся на качестве лечения пациентов, — отметила Ирина Переслегина.

Елена Борматова



Александр Медведев, Виктор Бобер, Дмитрий Лошманов, Николай Мельников

ТАРГЕТНАЯ ТЕРАПИЯ

В лаборатории оптической тераностики Института биологии и биомедицины Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского идет разработка комплекса подходов, направленных на эффективную борьбу с онкологическими заболеваниями. Уникальные технологии позволяют внедрять в раковую опухоль специальные светящиеся наночастицы, которые помогают диагностировать и с высокой точностью лечить эту опухоль.



Лаборатория оптической тераностики Института биологии и биомедицины ННГУ им. Н. И. Лобачевского создана в 2014 году

для выполнения проекта «Биосовместимые люминесцентные наноконструкции для тераностики» в рамках мегагранта правительства России, выделяемого на конкурсной основе для господдержки научных исследований в высшей школе. Заведующим лабораторией является завкафедрой биофизики Владимир Анатольевич Воденев, научным руководителем — австралийский ученый Андрей Васильевич Звягин из Университета Маккуори в Сиднее. Целью работы сотрудников лаборатории является разработка комплекса подходов для эффективной диагностики и терапии патологий, прежде всего онкологии. Работа идет по трем направлениям: создание мультифункциональных тераностических агентов нового поколения на основе люминесцентных неорганических наноматериалов; разработка клеточных и животных моделей для прижизненного тестирования создаваемых агентов; создание приборов, обеспечивающих высокочувствительную регистрацию разработанных агентов для оптического биоимиджинга клеток и тканей.

— Термин «тераностика» появился несколько лет назад путем слиянием терминов «терапия» и «диагностика» и обозначает процесс одновременной диагностики болезни и ее лечения. При возникновении у человека проблем со здоровьем обычно ставится диагноз и в соответствии с ним осуществляется терапия, но в последнее время взят курс на персонализированную медицину, когда лечится конкретный пациент с его индивидуальными особенностями, и в этом случае процедуры диагностики и терапии должны быть объединены, — рассказывает доцент кафедры биофизики Института биологии и биомедицины ННГУ им. Н. И. Лобачевского, кандидат биологических наук Ирина Владимировна Балалаева. — Одно из применений тераностики заключается в выявлении и лечении онкологических заболеваний с помощью наночастиц, наполненных лекарством и адресно попадающих внутрь клетки опухоли.

По словам Ирины Балалаевой, задача лаборатории оптической тераностики — разработка технологий, позволяющих с помощью таких наночастиц метить раковые клетки и видеть их через слой живой ткани с использованием оптических методов. Новые типы наночастиц видны в живых клетках и даже в толще биологической ткани, так как при определенных условиях наделены способностью к флуоресценции, то есть свечению. Благодаря этому ценному свойству такие частицы будут накапливаться в опухоли, метастазах и делать их видимыми для врачей. Например, при хирургическом удалении злокачественного новообразования перед хирургом стоят задачи определить объем и границы опухоли, а также степень поражения метастазами лимфоузлов поблизости от опухоли. И одна из задач агентов (то есть молекул либо надмолекулярных комплексов) — сде-

лать метастазы видимыми, позволив хирургу с помощью специальной подсветки увидеть местонахождение опухолевых клеток в операционном поле.

А если наночастицы снабдить лекарственными средствами, то новый биоконструкт становится способом точечной доставки препаратов, ощутимо снижая токсичные эффекты химиотерапии. При введении этого агента в организм пациента врач с помощью оптических методов может увидеть опухоль, локализацию метастазов и действие введенного лекарства на клетки с определенным онкомаркером, то есть прицельное убийство этих клеток (онкомаркеры — это вещества, по увеличению концентрации которых можно выявить злокачествен-



Работа по получению белковых препаратов

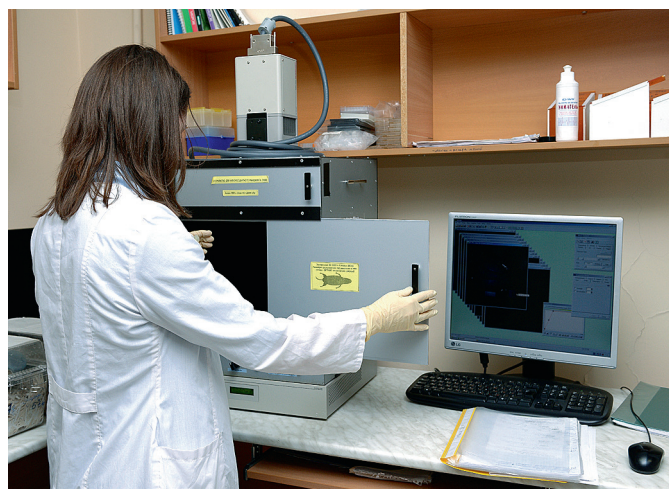
ные опухоли на ранних стадиях). Поскольку на нормальных клетках онкомаркера нет либо он представлен в очень малом количестве, то тераностический агент в данном случае будет к ним нечувствителен, а клетки, на поверхности которых онкомаркер представлен, агент прицельно убьет. Для другого пациента с другим случаем заболевания и другим онкомаркером подойдет другое лекарство. Даже при одном и том же диагнозе каждый человек будет лечиться своим набором препаратов.

Эта таргетная, или молекулярно-таргетная («молекулярно-прицельная»), терапия (англ. target — цель, мишень) является одним из важнейших направлений медикаментозного лечения рака. В данном случае инновационные препараты попадают точно в цель в отличие от препаратов, используемых при стандартной химиотерапии.

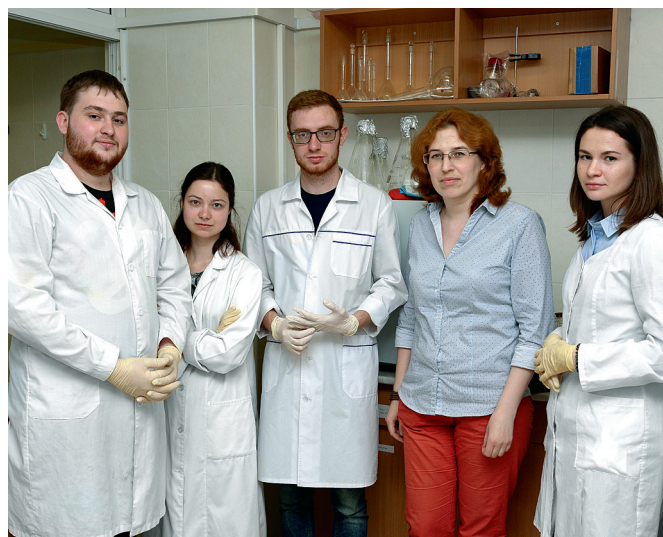
С 2014 года лабораторией оптической тераностики разработано очень много перспективных агентов, дающих возможность диагностики, лечения и контроля за эффективностью лечения. Есть агенты на основе наноматериалов, агенты белковой природы, агенты на основе новых химических соединений. Универсального агента, излечивающего от всех форм рака, создать нельзя, поэтому создаются агенты, эффективные при конкретных формах заболеваний. Учеными получено несколько патентов, опубликовано большое количество работ, есть заявки на патенты, решения по которым еще ожидаются, по одному из агентов сотрудники участвуют в проведении доклинических исследований, для ряда нескольких новых потенциальных препаратов проводятся исследования на животных. Некоторые соединения показали очень хороший процент в излечении — в основном это работы, связанные с созданием новых препаратов для фотодинамической терапии, когда в эксперименте с довольно крупными опухолями более 50 % животных вылечиваются и продолжают жить.

Каким же образом испытываются на животных разработки лаборатории?

— Есть два варианта подхода, — поясняет Ирина Балалаева. — В одном случае используются мышиные опухолевые модели, но это не всегда подходящий вариант, потому что мы планируем лечить человека, а апробация проходит на мышиных опухолях. Сейчас есть технологии, позволяющие работать с опухолями человека, выращиваемыми на животных. Для этого используются животные, в геном которых была внесена мутация, и сейчас у этих животных не развивается полноценный иммунитет. Это так называемые иммунодефицитные животные, и в числе прочего у них нет реакции отторжения тканей. Если вколоть животному клетки человека, то на животном развивается опухоль человека. Если агент хорошо проявит себя при исследованиях на животных, то потребуется около 10 лет для внедрения новой методики



Эксперимент по оптической визуализации опухолей у животных



Ирина Балалаева со студентами и молодыми сотрудниками лаборатории оптической тераностики

в клинике. Однако актуальность наших исследований со временем не пропадет, так как показатели заболеваемости онкологией на 1000 жителей не снижаются.

По мнению Ирины Балалаевой, во всех медицинских учреждениях, которые занимаются проблемами онкологии, должна быть установлена соответствующая оптическая аппаратура. «Это вполне реально, — говорит она. — И во многих учреждениях такие оптические методы уже используются. Возможно, потребуется перенастройка оборудования, так как разные агенты обладают разными оптическими свойствами, но революции в оснащении клиник не произойдет. Много диагностических методов основаны на использовании эндоскопии. В Областной клинической больнице им. Н. А. Семашко и Приволжском федеральном медицинском исследовательском центре (ранее НИИТО) развивается фотодинамическая терапия, при которой производится освещение человека с использованием разных источников света и применяется техника для получения изображений.

— Использование оптических методов, позволяющих различать флуоресцирующие агенты, активно развивается в мировой медицине, — отмечает доцент кафедры биофизики ННГУ. — Исследователи имеют возможность визуализации ткани даже на глубину 10 сантиметров, правда, разрешение при этом нечеткое. Но есть и методы, дающие возможность просмотра на глубину нескольких миллиметров с очень хорошим разрешением на уровне единичных клеток. С одной стороны, мы пионеры в этой области, потому что наши подходы к проблеме визуализации для России уникальны. С другой стороны, мы не одиноки. Тераностика привлекает сейчас очень большое внимание, и похожие подходы развиваются и в других научных центрах. Кроме нашей лаборатории, оптической тераностикой с 2004 года занимается ИПФ РАН, и в то время это новое направление курировал сегодняшний директор института Александр Михайлович Сергеев. И в Нижегородской медакадемии проводятся подобные исследования. Налажен у нас тесный контакт не только с нижегородскими учеными, но и с коллегами из Москвы и Обнинска. Сильная группа, занимающаяся тераностикой, есть в Саратове. Там ученые тоже работают на средства мегагранта, но подходы у них иные, тем не менее мы плотно взаимодействуем и планируем разработки в рамках совместного проекта «Мега-Волга». В этом направлении медицины, как мы ожидаем, в ближайшее время будут сделаны большие открытия, но прорыв возможен только на стыке наук в рамках междисциплинарного взаимодействия.

Елена Борматова

НГТУ: эстафета поколений

Нижегородский государственный технический институт им. Р. Е. Алексеева, политех — как его по-родственному называют нижегородцы. Он дал путевку в жизнь тысячам выпускников, среди которых ученые мирового уровня, государственные деятели, руководители крупнейших промышленных предприятий страны. В год 100-летнего юбилея НГТУ вспомним о самых ярких страницах его истории.



НГТУ им. Р. Е. Алексеева в 1949-1951 гг.

100 лет тому назад

1 октября 1917 года постановлением Временного Правительства России от 20 июня 1917 года был учрежден Нижегородский политехнический институт (НПИ). НПИ был открыт на базе Варшавского политехнического, который был эвакуирован в наш город в 1916 году и из которого впоследствии выросло большинство нижегородских вузов.

Индустриальный институт

В 1934 году, после ряда преобразований, на базе Механико-машиностроительного и химико-технологического институтов создается Горьковский индустриальный институт (ГИИ) с четырьмя факультетами: общетехническим, механико-технологическим, транспортного машиностроения и химическим.

В 1936 году в ГИИ появляется радиофакультет, основа которому была заложена еще в Нижегородской радиолaborатории, работавшей в нашем городе с 1918 по 1928 годы. В 1928 году радиолaborаторию перевели в Ленинград и переименовали в Центральную

военно-индустриальную радиолaborаторию (ЦВИРЛ). В ЦВИРЛ стали работать высшие курсы, на базе которых и открылся радиофак в городе Горьком.

Сороковые, роковые...

Сотрудники, преподаватели и студенты Индустриального института внесли свой весомый вклад в дело Победы в Великой Отечественной войне. На фронт в период с 1941 по 1945 годы ушло 2/3 всего коллектива вуза: 599 студентов, 38 преподавателей и 107 сотрудников. Домой не вернулось больше половины — 490 человек. Те, кто оставался в Горьком, занимались исследованиями для нужд военной промышленности, работали на оборону в мастерских и лабораториях института. Многие студенты совмещали учебу с работой на оборонных предприятиях. В помещениях современного корпуса № 3 НГТУ размещался эвакогоспиталь № 1948.

Осенью 1941 года город стал прифронтовым. Учебные занятия в институте временно прекратились. 827 студентов, преподавателей и

сотрудников выехали на подготовку оборонительных сооружений. По итогам работы отряд ГИИ был признан лучшим среди вузовских отрядов города и награжден переходящим Красным Знаменем Свердловского района г. Горького.

Сегодня о тех страшных годах напоминает мемориальная табличка на здании третьего корпуса и установленный на Университетской площади перед зданием вуза памятник студентам и сотрудникам политеха, отдавшим жизнь за Родину.

Опорный вуз

Через 5 лет после окончания войны институт был переименован в Горьковский политехнический. В 1990 году городу вернули историческое название — Нижний Новгород, и политех вновь стал Нижегородским.

Через два года вуз получает статус университета, а с 2007 года носит современное название — Нижегородский государственный технический университет имени Р. Е. Алексеева. В апреле 2017 года НГТУ стал единственным опорным вузом в Нижегородской области.

Эстафета поколений

В 1977 году в сквере корпуса № 3 НГТУ комсомольскими работниками была заложена капсула времени, названная «Эстафета поколений политехников». Вскрыть ее планировалось в честь 100-летия комсомольской организации, однако в начале лихих 90-х капсула пропала... Но из поколения в поколение передается, словно эстафетная палочка, гордость за тех людей, которые прославили не только свой вуз, но и наш город, и страну на весь мир.



Р.Е. Алексеев

Ростислав Евгеньевич Алексеев, чье имя носит НГТУ, — создатель первых в мире судов на подводных крыльях, экранопланов и экранолетов. Р.Е. Алексеев учился на кораблестроительном факультете Индустриального института с 1935 по 1941 годы. Уже во время войны, в октябре 1941 года молодой конструктор Алексеев защитил дипломную работу «Глиссер на подводных крыльях», положившую начало его научным исследованиям в области скоростного судостроения. Р. Е. Алексеев стал основателем Центрального конструкторского бюро по судам на подводных крыльях, которое теперь носит его имя. В память о выдающемся ученом в здании вуза установлен бюст Алексеева, а на улице перед одним из корпусов — его детище, экраноплан «Волга-2».

Игорь Иванович Африкантов — конструктор, организатор работ по созданию ядерных реакторов и оборудования для атомной промышленности, гражданского и военно-морского флота. И. И. Африкантов учился в Индустриальном институте с 1934 по 1938 годы. В дальнейшем стал создателем физико-технического факультета НГТУ. И. И. Африкантов основал в нашем городе Опытное конструкторское



И. И. Африкантов

бюро машиностроения (ОКБМ), которое сейчас носит его имя.

Дмитрий Васильевич Агеев — выдающийся русский учёный и педагог в области радиотехники, один из основоположников теории помехоустойчивости радиоприёма. Работал в Горьковском политехническом институте с 1949 по 1988 годы. В 1952 году благодаря Агееву в институте был восстановлен самостоятельный радиотехнический факультет, деканом которого Дмитрий Васильевич впоследствии стал. С 1949 года Д. В. Агеев заведовал кафедрой радиотехники, а с 1952 по 1988 годы — организованной им кафедрой радиоприёмных устройств.



Д.В. Агеев

Михаил Викторович Веселовский — конструктор аэросаней с мотоциклетным двигателем, основатель нижегородской научно-практической школы транспортного снеговедения. С 1946 по 1956 годы под его руководством было создано четыре образца первых отечественных гусеничных снегоболотоходов, которые легли в основу создания конструкций гусеничных тягачей Горьковского автомобильного завода и Заволжского завода гусеничных тягачей. С 1931 по 1959 годы ученый преподавал, вел автомобильное дело, лекционные и практические курсы

по двигателям внутреннего сгорания. С 1949 по 1956 годы М.В. Веселовский заведовал кафедрами «Двигатели внутреннего сгорания» и «Гусеничные машины».

Глеб Викторович Глебович — специалист в области гидроакустики, создатель советской наносекундной импульсной техники. С 1939 года работал в ГИИ: начинал ассистентом кафедры «Радиотехника», с 1953 по 1983 год был заведующим кафедрой. Профессор Глебович изучал методы и технику генерирования и регистрации весьма быстротекущих электромагнитных процессов. Их называли тогда миллимикросекундными импульсами. К своей работе Глебович привлек своего бывшего студента Льва Алексеевича Моругина, в будущем профессора, заведующего кафедрой. Вместе они опубликовали несколько монографий, имеющих большое значение для отечественной нано- и пикосекундной импульсной техники.

Аркадий Федорович Николаев — профессор Горьковского политехнического института, ведущий испытатель, руководитель группы дорожных испытаний автомобилей на Горьковском автомобильном заводе. А.Ф. Николаев стал первым испытателем ГАЗ-ГЛ-1 — первого советского гоночного автомобиля. В числе его заслуг создание нового механизма для сооружения линии связи (на базе ГАЗ-67) в 1950 году, а также покорение Полюса относительной недоступности в 1958 году

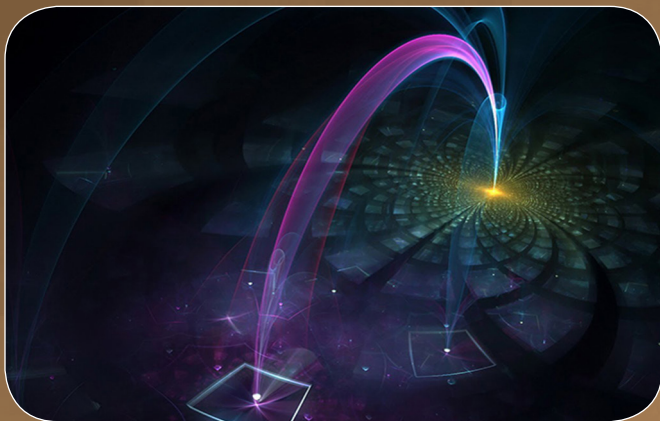


НГТУ сегодня

Сегодня в НГТУ имени Р. Е. Алексеева действует 19 научных школ. Университет входит в Топ-100 вузов России по рейтингу «Интерфакс РА» и в Топ-100 вузов России по рейтингу «Эксперт РА». Университет является опорным вузом компаний «Росатом», «Объединенная судостроительная корпорация», «Объединенная авиастроительная корпорация», головным вузом (по решению МАГАТЭ) по подготовке кадров для атомной отрасли по Евразийскому региону. А за всем этим стоят люди: преподаватели и сотрудники, студенты и аспиранты, которые берегут традиции нижегородского политеха — лучшие традиции российской и советской инженерной школы.

Юлия Шафер

Глобальный телетайп



Квантовую телепортацию осуществили в Китае

По сообщениям СМИ международного уровня, в Китае была осуществлена квантовая телепортация. Сенсационное заявление на данную тему сделал руководитель группы китайских инженеров-исследователей, отметив работу коллег новым шагом в развитии технологий. Официальный релиз был опубликован учеными на страницах издания «Science», где китайцы имеют собственную колонку, в которой и публикуют наиболее интересные статьи на научные темы. С успехом реализованная технология квантовой телепортации позволила китайцам переместить предмет на расстояние 1200 км. Ничего подобного в мире еще не было за исключением изображения технологии в фантастических кинофильмах.

Ученые случайно обнаружили снег на Марсе

На поверхности Марса, находящегося под пристальным вниманием астрономов, тоннами лежит снег. К такому выводу пришли ученые японского Института космических исследований, применившие в своей работе уникальный спутниковый аппарат. Согласно данным, полученным в ходе исследовательской деятельности над поверхностью Красной планеты, снег является реальным погодным условием, представляющим огромный интерес. Если информация подтвердится, это будет означать резкое повышение интереса к Марсу.



Сыр помогает в борьбе с раком

Группа датских ученых нашла подтверждение теории о том, что сыр борется с раковыми заболеваниями путем правильного воздействия на организм человека. К такому выводу эксперты пришли после успешно проведенного ими исследовательского процесса. Кроме онкологического заболевания, сыр способен решить проблемы с повышенным содержанием сахара в крови, а также отрегулировать работы сердечных мышц. Максимальный терапевтический эффект достигается при ежедневном потреблении сыра определенных сортов в малых количествах утром. В дальнейшем ученые продолжат исследовательскую деятельность с определением преимуществ, присущих сыру.

В Великобритании создан автобус, работающий на переработанном кофе

Британские инженеры разработали технологическое решение, которое помогает автобусам передвигаться на необычных топливных массах. Суть технологии заключается в том, чтобы использовать в качестве топлива переработанные кофейные зерна, представляющие собой отходное сырье. Проработав над созданием столь необычного топлива, группа английских ученых запатентовала технологию и вскоре внедрит ее на официальном уровне. Власти Великобритании поддержали идею молодых инженеров о переводе транспортных средств общественного значения в режим движения на данном топливе. Уже через месяц на улицах британской столицы будут активно курсировать маленькие автобусы, подписываясь топливной массой, представленной отработанным кофейным зерном.



ПРИНИМАЕМ ЗАЯВКИ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ

Конт. тел.: (831) 419-89-93, +7 (960) 164-86-47

Факс: (831) 434-00-07

E-mail: poisk-nn@nnic.nnov.ru

Сайт: www.poisknn.ru

