



11 сентября – 25 сентября 2024 года

ДАЙДЖЕСТ СММ

№12

**«ЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ –
ОДНА ИЗ КЛЮЧЕВЫХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ
СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ. ОТ ЕЕ РАЗВИТИЯ
ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ ОБОРОНОСПОСОБНОСТЬ
И БЕЗОПАСНОСТЬ НАШЕЙ СТРАНЫ.»**

*Из обращения Президента России В.В. Путина
к участникам 10-го российского форума
«Микроэлектроника 2024»*

стр. 2



Комиссия по НТР согласовала
паспорта 4 нацпроектов
технологического лидерства

стр. 13

В Президиуме РАН состоялось
заседание Совета Международной
ассоциации академий наук

стр. 27

РАН привлекут к экспертизе
школьных учебников

стр. 36

СОДЕРЖАНИЕ

СОБЫТИЯ

- 2 | ПРЕЗИДЕНТ РАН ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ ОТКРЫЛ ЮБИЛЕЙНЫЙ ФОРУМ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2024»
- 6 | ФОРУМ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2024». БОЛЕЕ 2 300 УЧАСТНИКОВ
- 8 | ПРЕЗИДЕНТ РАН ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ: «У НАС ОСТАЛИСЬ ШКОЛЫ, ДОСТИЖЕНИЯ, ЗНАНИЯ – ВСЁ ТЕПЕРЬ ЗАВИСИТ ТОЛЬКО ОТ ВОЛИ ГОСУДАРСТВА»
- 13 | ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕНКО: КОМИССИЯ ПО НТР СОГЛАСОВАЛА ПАСПОРТА ЕЩЁ 4 НАЦПРОЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА, НАЦПРОЕКТОВ «МОЛОДЁЖЬ И ДЕТИ» И «ЭФФЕКТИВНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА»
- 16 | ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТЫ РАН ОБСУДИЛИ РАБОТУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ПРИ КОМИССИИ НТР
- 20 | КВАНТОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ, СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПОДГОТОВКА КАДРОВ – В РАН ПРОШЁЛ НАУЧНЫЙ СОВЕТ «КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
- 24 | НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА РАН ВРУЧЕНЫ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ УЧЁНЫМ АКАДЕМИИ
- 27 | ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ АКАДЕМИЙ НАУК ПРОШЛО В ПРЕЗИДИУМЕ РАН
- 32 | СМУ МААН ПЛАНИРУЕТ СФОРМИРОВАТЬ ПЕРЕЧНИ РЕКОМЕНДОВАННЫХ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ, КОНФЕРЕНЦИЙ И КОНКУРСОВ

- 36 | РАН ПРИВЛЕКУТ К ЭКСПЕРТИЗЕ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКОВ.
КАК ТЕПЕРЬ БУДУТ ПРОХОДИТЬ ПРОВЕРКИ
- 38 | ГЛАВА РАН ПОПРИВЕТСТВОВАЛ УЧАСТНИКОВ
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «УЧЕНИЕ АКАДЕМИКА
И.П. ПАВЛОВА В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ НЕЙРОНАУК»
- 39 | СЕЛЕКЦИОННОЕ БУДУЩЕЕ РОССИИ. АКАДЕМИК
БАГРАТ САНДУХАДЗЕ ОБ УНИКАЛЬНЫХ СОРТАХ ПШЕНИЦЫ
- 46 | ИННОВАЦИИ В БОРЬБЕ С РАКОМ. ВЕДУЩИЕ ДОСТИЖЕНИЯ
НМИЦ РАДИОЛОГИИ
- 48 | ИТОГИ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
ФИЗИКЕ В ФИАН
- 50 | СТАЛИ ИЗВЕСТНЫ ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ OGANESSON 2024 ГОДА
- 52 | КРЫМСКИЕ АГРАРИИ ВЫВЕЛИ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
ПОЛУОСТРОВА НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ
-

ПРЕЗИДЕНТ РАН ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ ОТКРЫЛ ЮБИЛЕЙНЫЙ ФОРУМ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2024»



В ходе открытия форума глава Академии наук зачитал направленное в адрес участников приветствие Президента России Владимира Путина. Глава государства подчеркнул, что электронная промышленность – одна из ключевых, стратегических отраслей современной экономики. «От её развития во многом зависят обороноспособность и безопасность нашей страны, её индустриальный и научный потенциал, состояние инфраструктуры, финансового сектора, качество жизни граждан <...> Рассчитываю, что нынешняя встреча пройдёт в конструктивном ключе и на высоком организационном уровне, а её участники выйдут на конкретные инициативы по продвижению отечественных электронных технологий», – говорится в тексте.

Обеспечение технологического суверенитета – одна из ключевых задач, поставленная Президентом России Владимиром Путиным в рамках национальных целей развития. Правительство в тесной координации с бизнесом, научным и экспертным сообществом, с Российской академией наук, а также во взаимодействии с рабочей группой Государственного совета по направлению «Промышленность» поддерживает расширение отечественных компетенций в области электронного машиностроения, рассказал Председатель Правительства РФ Михаил Мишустин, выступая перед участниками заседания.

«По поручению Президента Правительство РФ активизировало развитие этой индустрии. Оказывается поддержка научным исследованиям, в том числе в области фотонных и лазерных технологий, оптоволоконных систем. Реализуются проекты, на-

Торжественное открытие состоялось 23 сентября на федеральной территории «Сириус». Президент Российской академии наук, председатель программного комитета форума «Микроэлектроника» академик Геннадий Красников дал старт форуму и представил участникам пленарного заседания высоких гостей – Председателя Правительства Российской Федерации Михаила Мишустина, первого заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Дениса Мантурова, министра промышленности и торговли Российской Федерации Антона Алиханова, министра науки и высшего образования Российской Федерации Валерия Фалькова, министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Максута Шадаева, президента, председателя правления Сбербанка Германа Грефа.



целенные на увеличение производства современной электроники. Особое внимание уделяется подготовке высокопрофессиональных кадров <...> Российскую электронику разрабатывают практически по всей стране, вокруг ведущих инженерных вузов действуют научно-производственные кластеры, разворачивается инфраструктура индустриальных парков, опытных полигонов, центров трансфера технологий и инжиниринговых услуг», – отметил Председатель Правительства РФ.

В настоящий момент действует целый ряд мер поддержки от финансирования проектов фундаментальных исследований до стимулирования производства и внедрения новых изделий. Кроме того, в последние годы государство существенно увеличило финансовую поддержку индустрии. «Если в 2020-м бюджетные инвестиции не превышали десяти миллиардов рублей, то по итогам текущего года они должны превзойти этот показатель почти в пятнадцать раз», – сказал Председатель Правительства и добавил, что за первое полугодие объём производства электроники и оптических изделий вырос на 35% относительно аналогичного периода 2023 года. Также за первый квартал вложения в основной капитал в сектор информационно-коммуникационных технологий увеличились более чем на 150%.

В рамках пленарного заседания состоялась дискуссия с участием руководителей Правительства России, федеральных ведомств и представителей высокотехнологичных компаний.

«Совместно с руководителями секций – ведущими учёными, отраслевыми специалистами, собрали вопросы, касающиеся развития электронных технологий. Мы их обобщили, и сейчас я бы хотел озвучить темы, которые интересуют наше профессиональное сообщество», – сказал Геннадий Красников.

Говоря о подготовке кадров для микроэлектронной отрасли, министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков подчеркнул, что в российских университетах по направлениям подготовки специалистов для отрасли реализуются порядка 30 образовательных программ, где только на бюджете обучаются почти 70 тыс. человек. Больше 11 тыс. из них – по программе «Информатика и вычислительная техника».

Министр подчеркнул, что для университетов важны долгосрочные партнёрские отношения с лидерами отраслей. С этой целью существуют несколько институциональных инструментов – инжиниринговые центры, передовые инженерные школы и Приоритет-2030. «Совместно с Минпромторгом запроектирован специальный инструмент государственной поддержки – учебный дизайн центр <...> Они создаются не только на базе ведущих университетов, но и научных организаций. В совокупности на протяжении нескольких лет мы максимально сблизим запросы производства, бизнеса и трансформируем инженерное образование и подготовку кадров для микроэлектронной промышленности», – сказал Валерий Фальков.

Также он рассказал о проекте «Молодёжные лаборатории», в рамках которого отобраны 940 лабораторий, которые работают на сближение университетского, академического сектора науки и бизнеса. «Более 60 лабораторий создано в области электроники. Специфика каждой такой лаборатории была ориентирована на решение задач, поставленных реальным сектором экономики, и у каждой такой лаборатории есть реальный партнёр», – подчеркнул министр науки и высшего образования РФ.

Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Максют Шадаев рассказал, какие шаги предпринимаются Минцифры России для импортозамещения и формирования рынка микроэлектроники. Например, министерство разрабатывает стандарты создания инфраструктуры интернет-вещей в отдельных отраслях: умный дом, применение датчиков контроля качества оказываемых услуг, цифровые метеостанции в сельском хозяйстве, оснащение обще-



ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ МИХАИЛ МИШУСТИН ОБОЗНАЧИЛ ВАЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ СУВЕРЕННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНДУСТРИИ В РФ

Правительство в тесной координации с бизнесом, научными и экспертными сообществами, Российской академией наук, а также во взаимодействии с рабочей группой Государственного совета по направлению «Промышленность» поддерживает расширение отечественных компетенций в самых различных сферах, в том числе в области электронного машиностроения. Это обеспечивает производство современных товаров, совершенствование транспорта и финансовой сферы, здравоохранения, освоение космического пространства, а также хорошее состояние и устойчивость критической инфраструктуры.



АКАДЕМИКАМ РАН ВРУЧИЛИ ВЕДОМСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ НА ФОРУМЕ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2024»

За большой вклад в развитие электронной промышленности, успешную деятельность, направленную на повышение эффективности и качества выпускаемой электронной продукции, министр промышленности и торговли Российской Федерации Антон Алиханов присвоил звание «Почётный работник электронной промышленности» учёным и исследователям, в том числе президенту РАН академику Геннадию Красникову и главному научному сотруднику Физического института им. П.Н. Лебедева РАН академику Александру Горбачевичу.

ственного транспорта умной инфраструктурой – датчиками контроля пассажиропотока или безналичной оплаты. «Большой блок – донстройка госзаказа. Например, в рамках экономики данных мы планируем большой заказ на 650 тыс. планшетов для учителей и врачей. Это позволит создать российское конкурентоспособное производство планшетов, которые будут поставляться вместе с отечественной операционной системой и российскими приложениями».

Юбилейный форум «Микроэлектроника» проходит с 23 по 28 сентября. В эти дни ожидается участие свыше 3 тыс. специалистов из 850 компаний и организаций. Деловая программа юбилейного форума состоит из 30 круглых столов, которые посвящены развитию производственных мощностей, созданию ЭКБ для систем связи, навигации и робототехники, а также разработке отечественных систем проектирования и совершенствованию нормативно-правовой базы.

ФОРУМ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА 2024». БОЛЕЕ 2 300 УЧАСТНИКОВ

С 23 по 28 сентября на площадке Научно-технологического университета «Сириус» прошел Российский форум «Микроэлектроника». Организаторами форума выступили АО «НИИМЭ» и АО «НИИМА «Прогресс» при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства науки и образования Российской Федерации, группы компаний «Элемент». В нем приняли участие более 2,3 тыс. специалистов из 850 компаний и организаций. Представители науки, промышленности, образования и органов власти обсудили ключевые вопросы по развитию отрасли. Общая площадь выставки в этом году составила 1,7 тыс. кв. м (всего 145 компаний-экспонентов).

«Популярность форума растет. Его участников, безусловно, привлекает существенная научная составляющая всех мероприятий: научной конференции, круглых столов, открытых дискуссий по мерам поддержки отрасли, мастер-классов. На площадках форума обсуждаются вопросы схемотехники и технологий микроэлектроники, производства специального технологического оборудования и материалов, развития квантовых технологий, нейроморфных вычислений, искусственного интеллекта и многое другое. Разнообразие форматов позволяет собрать на одной площадке ученых, исследовательские коллективы, представителей власти и бизнеса, которые могут обменяться мнениями, получить обратную связь или найти партнеров для дальнейшей реализации совместных проектов», – подчеркнул председатель программного комитета Российского форума «Микроэлектроника 2024», руководитель приоритетного технологического направления «Электронные технологии» РФ, академик РАН Геннадий Красников.

В этом году форум состоялся в преддверии нового профессионального праздника – Дня работника электронной промышленности, который был введён Постановлением Правительства России от 3 апреля 2024 года № 418. С инициативой об установлении такого праздника в Правительство обратился председатель программного комитета Российского форума «Микроэлектроника 2024», руководитель приоритетного технологического направления «Электронные технологии» РФ, академик РАН Геннадий Красников.

Открылся форум пленарными заседаниями:

- Доверенные программно-аппаратные комплексы и ЭКБ для объектов критической информационной инфраструктуры;
- Технологии искусственного интеллекта и микроэлектроники для беспилотных систем и робототехники;
- Задачи и перспективы развития технологий СВЧ;
- Задачи и перспективы развития технологий оптоэлектроники и фотоники.

Основным событием стала научная конференция «ЭКБ и микроэлектронные модули», в рамках которой прошло 13 научно-технических тематических секций.

На площадках конференции обсудили темы развития электронной компонентной базы и программно-аппаратных комплексов для управления гражданской инфраструктурой, транспортными системами и робототехникой, создания отечественного оборудования, программного обеспечения и материалов для отрасли.

Участниками обсуждения стали представители научных организаций (НИИМЭ, НИИМА «Прогресс», ИНМЭ РАН, ИППМ РАН, НИИТМ, НИЦ «Курчатовский институт» и др.), государственных органов (Минпромторг России, Минобрнауки России, Минцифры России, ФСТЭК и др.), государственных корпораций (Росатом, Роскосмос, Ростех, РЖД, Сбер и др.), предприятий (ГК «Элемент», АО «Микрон» и др.), фондов (ФПИ, РНФ) и вузов (МИЭТ, МИФИ, ИТМО, ЛЭТИ, Сколтех и др.).

В рамках Деловой программы юбилейного форума состоялось 30 круглых столов, которые были посвящены развитию производственных мощностей, созданию ЭКБ для систем связи, навигации и робототехники, а также разработке отечественных систем проектирования и совершенствованию нормативно-правовой базы.

В рамках форума прошла 6-я Школа молодых учёных. Начиная с 2019 года она выступает уникальной коммуникационной средой для молодых специалистов в области микроэлектроники.

«Микроэлектроника 2024» выступает коммуникационной площадкой для обсуждения практических задач по созданию фундамента цифровой инфраструктуры страны. Сближение науки, производства и образования открывает возможности для талантливых молодых ученых и инженеров.

Кроме того, мероприятие продолжает традиции Гурзуфской всесоюзной школы микроэлектроники, которая была широко известна не только на просторах нашей страны, но и за рубежом. Школа в демократичной атмосфере собирала авторитетных учёных, членов Академии наук, ведущих разработчиков микросхем и аппаратуры, а также ведущих специалистов в области САПР (систем автоматизированного проектирования) электроники. Крымский формат позволял охватить огромный пласт актуальных проблем бурно развивающейся отечественной микроэлектроники и придавал большой импульс её развитию.

«Эксперт», 11.09.2024

Юрий Яроцкий

ПРЕЗИДЕНТ РАН ГЕННАДИЙ КРАСНИКОВ: «У НАС ОСТАЛИСЬ ШКОЛЫ, ДОСТИЖЕНИЯ, ЗНАНИЯ – ВСЁ ТЕПЕРЬ ЗАВИСИТ ТОЛЬКО ОТ ВОЛИ ГОСУДАРСТВА»

Одна из отраслей российской промышленности, в которой вопрос импортозамещения критически важен и при этом далек от решения, – микроэлектроника. Ключевые комплектующие и материалы здесь до введения санкций последние десятилетия почти полностью закупались за рубежом. О том, возможно ли преодолеть возникший за это время технологический разрыв и если да, то как скоро, «Эксперту» рассказал президент Российской академии наук Геннадий Красников.



– За последние два с половиной года из-за введенных санкций российская наука, и микроэлектроника в частности, получила мощный стимул для развития – и благодаря госзаказу, и заказам от частного бизнеса. Почему нельзя было получить эти заказы раньше?

– О том, что мы идём не туда, мы говорили постоянно – это секрет Полишинеля. Потому что, как только страна говорит, что она хочет быть независимой, у неё сразу должны появиться суверенная банковская система, телекоммуникации, многое другое, не только свои электронные технологии.

К примеру, больше 15 лет назад мы говорили о том, что нам нужна радиационно стойкая элементная база для нашего космоса. В ответ нам на полном серьёзе отвечали: «Нам американцы её будут поставлять». Я в ужасе на это смотрел – почему, собственно, американцы должны это делать?

Но был такой план, что взамен мы поставим им двигатели РД-180. Конечно, это полное непонимание современной электроники. Так США получили бы возможности в лучшем случае просто отключить наши спутники, а в худшем — заставить их работать против нас. Радиационно стойкие технологии очень непростые. И это только один из примеров.

Из-за такого подхода появилась опасность отставания, что и произошло. Многие это понимали, и так в итоге и случилось.

– Есть ли направления, по которым у российской микроэлектроники отставание от глобальных лидеров уже безнадежно? Скажем, по двух-трёхнанометровым технологиям?

– «Безнадежное отставание» – это вообще неправильный тезис. С одной стороны, назовите мне отрасль или технологию, в которой мы были бы безоговорочно впереди всех – разве что атомную энергетику можно назвать.

С другой стороны, посмотрите на Южную Корею. Это сейчас Samsung – одна из ведущих мировых компаний, но в 1970-х годах, да и в 1990-х, они были никем. Мы производили для них тогда продукцию под брендом Samsung, но писали на ней «Made by Mikron» (Геннадий Красников с 1991 по 2016 год возглавлял «НИИ молекулярной электроники и завод „Микрон“», крупнейшего в России разработчика и экспортера микроэлектронной продукции. – «Эксперт»).

В том, что касается электронных технологий, можно посмотреть на Китай, на Тайвань – и везде мы увидим два фактора. Первый – это настрой государства по отношению к задачам, требующим решения. И второй – это создание и стимулирование рынка.

В Китае на протяжении десятилетий проводится продуманная политика по финансированию отрасли, по созданию необходимых мощностей. Ведь такие отрасли без участия государства не создаются.

Причём здесь я говорю о странах, где не было ни специалистов, ни инфраструктуры, где всё за последние десятилетия было сделано с нуля. Поэтому как можно говорить, что мы отстали безнадежно? У нас остались сильные школы, достижения, знания – всё зависит теперь только от воли государства решить ту или иную задачу.

– Насколько успешно решаются эти задачи?

– Есть составляющие, без которых нельзя развивать современную микроэлектронику: оборудование, исследования по созданию новых материалов, системы автоматизированного проектирования (САПР) – и в Советском Союзе у нас всё это было. Были технологии по созданию особо чистых материалов, было электронное машиностроение. В своё время мы все это уничтожили, ничего же не было нужно – «нам же всё привезут...». Сейчас всё это приходится создавать заново.

Что касается особо чистых материалов – это очень непростая сфера. Таких технологий в достаточном количестве до сих пор нет, к примеру, в Китае.

Особо чистые материалы – это сотни наименований, которые при этом критичны. Критичны потому, что невозможно создать стратегические запасы таких веществ – они все со временем разлагаются. Так что необходимо, чтобы всё это производилось постоянно.



Это же касается и электронного машиностроения. У нас ведь были и ионные имплантаторы, и фотолитографы. Сейчас многое, по сути, приходится создавать заново.

Идёт игра в долгую. Не бывает так, чтобы раз – и завтра произошло чудо. В перспективе пяти-шести лет эти усилия должны привести к качественным изменениям. Программы были запущены один-три года назад, когда наконец пришло понимание, что они нужны. Теперь требуется время, чтобы эти программы окончательно сформировались, чтобы нашлись контрагенты, всё запустилось – и на это времени должно уйти достаточно много.

– Есть ли уже что-то, чем вы можете похвастаться?

– Конечно, есть. К концу года мы должны получить фоторезист мирового уровня. Создаются установки в области молекулярно-слоевого осаждения. Ведутся работы в области эпитаксии (выращивания кристаллов на подложке): здесь у нас уникальные, мирового уровня установки по осаждению нитридов на кремниевые пластины.



Это очень упрощённое представление – мерять все только топологическим размером. Ведь два-три нанометра – это не технологии, это возможности. А в каждой технологии есть свои лидеры и свои задачи. Например, для технологии embedded flash (встроенная в микрочип флеш-память) на сегодняшний день минимальный используемый топологический размер составляет 32 нанометра, для радиационно стойкой технологии «кремний на изоляторе» размер составляет 65–90 нанометров. Всё зависит от того, какие задачи нужно решать.

– Действительно ли российская наука разделяет лидирующие

в мире позиции в смежных, не связанных с микроэлектроникой областях, но близких ей по потенциальным сферам применения, например в квантовых и нейроморфных вычислениях, фотонике? И когда стоит ждать, что они окажут какое-то влияние на повседневную жизнь?

– Да, здесь мы остаемся на мировом уровне. В квантовых вычислениях есть много платформ: фотонные, ионные, на нейтральных атомах, другие. По ионным платформам хорошо продвигается коллектив ФИАН.

Что касается того, когда квантовые технологии изменят нашу обыденную жизнь, то это разговор непростой. В силу разных причин здесь были очень завышенные ожидания. Мы все эти технологии отслеживаем, здесь есть свои «дорожные карты», причем во всём мире. Они пишутся каждые 2–3 года на 15 лет вперед. Уже 50 лет прошло с тех пор, как Гордон Мур, основатель Intel, сформулировал необходимость таких «карт».

Эти «дорожные карты» пишутся с опережением, и, например, в отличие от микроэлектроники, в области квантовых вычислений «дорожные карты» ещё ни разу не выполнялись. Их даже перестали публиковать, поскольку это стало формировать определённое недоверие к исследователям. Поэтому говорить, что в области квантовых технологий что-то прямо сейчас перевернётся, – это очень смелые заявления.

Фотоника, нейроморфные вычисления – да, всё это тоже развивается. Развивается и микроэлектроника, есть подходы к созданию электроники на новых материалах: для силовой электроники на карбиде кремния, на алмазных плёнках – спектр исследований на самом деле очень большой.

– Насколько к такого рода исследованиям сегодня проявляет интерес российский бизнес?

– Бизнес больше не может просто ходить и выбирать лучшие в мире технологии. Теперь он должен вкладываться в собственное развитие. Это касается всего: химии, наук о материалах, генетики, медицины. И электронных технологий: электротранспорта, силовой электроники. Мы видим, что бизнес сейчас смотрит по очень широкому спектру, куда вкладывать свои средства.

– Способны ли существующие производства обеспечить текущие и будущие потребности российской микроэлектроники или должны строиться новые?

– Конечно, должны появляться новые. Например, каждая новая «чистая комната» закладывается под определённый топологический размер, а с его уменьшением возрастают требования и по оборудованию, по энергоносителям, материалам. Требования по чистоте ужесточаются: сейчас важно, чтобы в «чистых комнатах» не просто не было пылинок – это уже давно пройденный этап. Борьба идёт уже с молекулярными загрязнениями: нужно обеспечить чистоту на уровне наличия не более 10–12 посторонних частиц. Поэтому, конечно, при совершенствовании технологий необходимо развивать всю инфраструктуру.

– Как сейчас в решении стоящих перед российской микроэлектроникой задач делятся полномочия между РАН, правительством, промышленностью и, возможно, бизнесом?

– За прикладные исследования отвечают ведомства. Но если речь, к примеру, идет опять же об особо чистых материалах, то академия активно участвует в их разработке. Или электронное машиностроение: здесь принимают участие такие институты, как Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения РАН, Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН, Институт проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов РАН. И в области САПР, и в создании новых машин, расчётах новых физических моделей мы принимаем активное участие, но в фундаментальных исследованиях.

– А что произойдёт, если существующие санкции вдруг отменят и «супермаркет» откроется заново?

– На самом деле, «супермаркет» всегда был иллюзией. Не буду говорить про Советский Союз, для которого было жёсткое ограничение в виде КОКОМ (организация, созданная в 1949 году по инициативе США для ограничения экспорта новейших технологий в соцстраны. – «Эксперт»).

Даже 20 лет назад, в очень светлые, как сейчас кажется, времена, по каждой единице оборудования мы в «Микроне» должны были в договорах все согласовывать с Госдепартаментом США, доказывать, что это проект исключительно гражданского назначения.

Просто кому-то хотелось, чтобы нам казалось, что теперь мы живём по-другому. А всем специалистам, в частности в области микроэлектроники, и тогда было понятно. Все видят, что если страна обладает такими технологиями, то она становится независимой.



government.ru, 12.09.2024

**ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕНКО:
КОМИССИЯ ПО НТР СОГЛАСОВАЛА
ПАСПОРТА ЕЩЁ 4 НАЦПРОЕКТОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА,
НАЦПРОЕКТОВ «МОЛОДЁЖЬ И ДЕТИ»
И «ЭФФЕКТИВНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ
СИСТЕМА»**



Заместитель Председателя Правительства Дмитрий Чернышенко провёл заседание Комиссии по научно-технологическому развитию (НТР) России. На заседании были рассмотрены паспорта 7 новых национальных проектов, в том числе 5 нацпроектов технологического лидерства России.

В мероприятии приняли участие министр науки и высшего образования Валерий Фальков, министр здравоохранения Михаил Мурашко, заместители Министра промышленности и торговли Михаил Иванов и Михаил Юрин, президент Российской академии наук, председатель научно-технического совета комиссии Геннадий Красников, начальник управления Президента РФ по научно-образовательной политике Инна Биленкина, председатель Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре Лилия Гумерова, врио руководителя Федерального агентства по делам молодёжи (Росмолодёжь) Денис Аширов, заместители Министра науки и высшего образования Денис Секиринский и Андрей Омельчук, заместитель министра транспорта Константин Пашков, заместитель Министра здравоохранения Татьяна Семёнова, научный руководитель Национального центра физики и математики госкорпорации «Росатом» Александр Сергеев, первый заместитель директора по науке НИЦ «Курчатовский институт» Юлия Дьякова.

«По поручению Президента Владимира Путина все национальные проекты в части кадрового и научного обеспечения их реализации подлежат обязательному согласованию с Комиссией по НТР. Всего на рассмотрение в комиссию поступили 7 проектов паспортов нацпроектов по обеспечению технологического лидерства. Один из них, „Технологическое обеспечение продовольственной безопасности“, согласовали ранее на заседании при условии его доработки. Ещё 5 нацпроектов технологического лидерства были рассмотрены сегодня. Четыре из них, а также национальные проекты „Молодёжь и дети“ и „Эффективные транспортные системы“ решено одобрить и доработать по внесённым замечаниям», – подчеркнул Дмитрий Чернышенко.

Всего в ходе заседания были рассмотрены и одобрены с учётом замечаний членов комиссии и научно-технического совета паспорта нацпроектов технологического лидерства «Беспилотные авиационные системы», «Новые технологии сбережения здоровья», «Средства производства и автоматизации», «Новые материалы и химия», а также национальных проектов «Молодёжь и дети» и «Эффективная транспортная система».



Заместитель Министра промышленности и торговли Михаил Иванов представил паспорт национального проекта технологического лидерства «Средства производства и автоматизации». В состав нацпроекта в том числе вошёл федеральный проект «Наука и кадры для производства средств производства».

О нацпроекте технологического лидерства «Новые материалы и химия» рассказал заместитель Министра промышленности и торговли Михаил Юрин. В соответствии с поручением Президента Владимира Путина в структуре нацпроекта выделены два фед-проекта, направленные на подготовку кадров и разработку важнейших наукоёмких технологий – «Опережающая подготовка и переподготовка квалифицированных кадров по направлению новых материалов и химии» и «Разработка важнейших наукоёмких технологий по направлению новых материалов и химии».

Заместитель Министра транспорта Константин Пашков представил паспорт нацпроекта «Эффективная транспортная система». В его составе предусмотрена реализация отдельного федерального проекта «Развитие кадрового потенциала транспортной отрасли», который в том числе включает мероприятия по созданию научно-исследовательских лабораторий.

В завершение обсуждения нацпроектов Дмитрий Чернышенко дал поручения относительно доработки оставшихся национальных проектов. Вице-премьер также поблагодарил членов научно-технического совета комиссии и его председателя Геннадия Красникова за оперативное и предметное рассмотрение паспортов.



Пресс-служба РАН, 18.09. 2024

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТЫ РАН ОБСУДИЛИ РАБОТУ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ПРИ КОМИССИИ НТР

Повышение эффективности экспертизы Научно-технологического совета Комиссии по научно-технологическому развитию (НТС КНТР) обсудили на расширенном Президиуме НТС КНТР с участием вице-президентов РАН, который прошёл 17 сентября в Александринском дворце. Председателем совета согласно указу Президента РФ Владимира Путина назначен президент РАН академик Геннадий Красников. В заседании приняли участие вице-президенты РАН академики Степан Калмыков, Сергей Алдошин, Михаил Пирадов, Николай Макаров, Николай Долгушкин, заместитель президента РАН академик Арутюн Аветисян и другие члены совета.

Научно-технологический совет создан в целях экспертного обеспечения деятельности Комиссии НТР. Для реализации экспертно-аналитических функций при совете сформированы секции по приоритетам научно-технологического развития.

По словам Геннадия Красникова, теперь работу секций будут курировать вице-президенты РАН: «Нас ждёт совместная работа с Президиумом Российской академии наук, за каждой секцией будут закреплены вице-президенты РАН, которые будут оказывать научно-методическое сопровождение проектов и подключать свой аппарат для оперативного решения вопросов».

Так, секцию «Высокоэффективная и ресурсосберегающая энергетика» будут курировать Сергей Чернышёв, Степан Калмыков и Сергей Алдошин, секцию «Превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия» – Николай Макаров и Михаил Пирадов, секцию «Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство» – Николай Долгушкин, секцию «Безопасность получения, хранения и обработки информации» – Арутюн Аветисян и Владислав Панченко, секцию «Интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, включая автономные и транспортные средства» – Сергей Чернышёв и Владислав Панченко, секцию «Укрепление социокультурной идентичности российского общества и повышения уровня его образования» – Николай Макаров, секцию «Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов» – Степан Калмыков и Сергей Алдошин, «Природоподобные технологии» – Владислав Панченко.

Также в рабочую повестку заседания вошёл вопрос развития регионов. Учёный секретарь НТС КНТР профессор РАН Екатерина Журавлева рассказала, что на экспертизу НТС КНТР были направлены пилотные программы научно-технологического развития 20 регионов России, и теперь от субъектов поступают новые просьбы экспертного сопровождения.

«После пленарного заседания, которое провёл вице-премьер РФ Дмитрий Чернышенко в рамках международного форума технологического развития «Технопром-2024», пришёл отклик от регионов – заместители губернаторов обращаются за помощью. Нужно глубоко проработать научно-технологические программы регионов», – рассказала Екатерина Журавлева.

Также она предложила сформировать в рамках совета рабочие группы по 20 регионам и выбрать среди членов НТС КНТР руководителей, которые будут курировать их работу: «Мы направим список, а вы определите, какие регионы вам профессионально ближе, и предложите свои кандидатуры».

Геннадий Красников отметил, что в скором времени появятся программы по всем остальным субъектам России, поэтому важно тиражировать полученный опыт. Кроме того, он предложил привлечь к работе Сибирское, Дальневосточное и Уральское отделения РАН, а также Южный научный центр РАН. «Они давно работают в регионах, понимают и чувствуют проблемы», – отметил президент Академии.

В ходе обсуждения работы НТС КНТР вице-президент РАН академик Михаил Пирадов заинтересовался, какие показатели ложатся в основу экспертных заключений. Степан Калмыков ответил, что окончательной целью проектов должны стать конкретные продукты.

Вице-президент РАН академик Сергей Алдошин напомнил, что при формировании высокотехнологичных направлений во главу угла была поставлена продуктовая линейка, состоящая из научной части, технологии и выпуска продукции. «Все показатели были заточены на конкретный продукт, надо сохранить эту идеологию продуктовой линейки», – предложил вице-президент РАН.

Член-корреспондент Александр Благов заметил, что по текущим индикаторам сложно определить, что станет итогом проекта, и предложил прикладывать к программам пояснительные записки: «Есть предложение прикладывать пояснительную записку, в которой ставится сутевая проблема, описываются пути решения и конкретные индикаторы, которые надо посчитать».

Геннадий Красников обратил внимание, что главная задача совета – определить, какие технологии будут созданы по результатам проекта. Он подчеркнул, что в основе проектов должно лежать не импортозамещение, а обеспечение технологического лидерства России.

«Все проекты, прежде чем попасть к нам, должны быть на стратегической сессии вице-премьеру РФ. После этого мы оцениваем их с точки зрения научных достижений – действительно ли исследования соответствуют мировым тенденциям и являются достойным направлением», – сказал президент РАН.

Степан Калмыков добавил, что тематики проектов пересекаются между собой, поэтому призвал членов совета «выходить за рамки» своих областей и учитывать большие задачи, поставленные государством.

Все мнения и предложения, прозвучавшие на заседании, будут учтены в работе совета, сказал глава Академии. «Проведённая экспертиза показала хорошую работу. НТС КНТР, действительно, эффективный орган. Если есть идеи, мы готовы обсуждать их в рабочем порядке, выслушивать соображения и оперативно отвечать на вопросы», – заключил Геннадий Красников.





Пресс-служба РАН, 12.09.2024

КВАНТОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ, СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПОДГОТОВКА КАДРОВ – В РАН ПРОШЁЛ НАУЧНЫЙ СОВЕТ «КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Отчёт об итогах реализации дорожной карты развития высокотехнологического направления «Квантовые коммуникации» в 2023 году обсудили эксперты Научного совета РАН «Квантовые технологии» под председательством президента РАН академика Геннадия Красникова. Заседание прошло 11 сентября в Президиуме Российской академии наук.

С отчётом выступил начальник Департамента квантовых коммуникаций ОАО «РЖД» кандидат технических наук Артур Глейм. Он рассказал, что в настоящий момент протяжённость квантовой сети составляет 7 тыс. км, а к 2030 году плановый показатель должен составить 15 тыс. км.

«Это целевой показатель, некая интегрированная единица состояния отрасли. Она практически аккумулирует, с одной стороны, технологический задел, с другой – вопросы внедрения практических решений», – отметил Артур Глейм.

Важная часть реализации дорожной карты связана с так называемым развитием технологического уровня готовности. «Сейчас ключевой показатель строится вокруг количества созданных опытных образцов и изделий, то есть акцент стоит на практических решениях», – добавил докладчик.

Так, в 2020–2023 годах инициировано 25 научно-технических работ – 9 по созданию оборудования квантовых коммуникаций, 7 по созданию компонентной базы, 5 по разработке перспективных технологий и 4 работы в интересах спецпотребителей, говорится в докладе. В результате создано 16 образцов устройств и оборудования квантовых коммуникаций.

Продуктовая линейка дорожной карты – это магистральные квантовые сети, абонентские системы квантовых коммуникаций, компонентная база и перспективные технологии, сказано в выступлении.

Отдельный блок вопросов связан развитием инфраструктуры протяжённости квантовых сетей. Это комплексная работа, сопряжённая с тремя составляющими: технологическими решениями, работой с производителями оборудования и разработчиками технологий, а также с институтами, которые должны интегрировать решения в действующую инфраструктуру. «С одной стороны, инфраструктура сложная, а с другой, к ней предъявляются высокие эксплуатационные требования. Фактически это федеральная сеть, которая имеет определённые требования по качеству обслуживания и надёжности. Появляется задача получения новых компетенций и соответствующих специалистов – главных инженеров и тестировщиков, которые умеют создавать такие решения», – пояснил Артур Глейм.

Значительная часть работы отведена развитию экосистемы как основы для дальнейшего продвижения технологии, то есть работам по созданию нормативов, стандартов и образовательных программ.

«Это целый комплекс вещей, связанный с приборостроением, вопросами в области сетевых технологий, телекоммуникаций и их эксплуатацией. Культуры и нормативной базы документов, о том, как эксплуатировать такой вид новых объектов, до этого не существовало, и сейчас благодаря дорожной карте они начинают появляться, ответы на многие вопросы мы уже получили», – рассказал он.

Внедрение новых технологий напрямую зависит от кадров. В настоящий момент работа по подготовке специалистов строится по принципу открытого участия ведущих научных и образовательных центров. Так, например, развивается межуниверситетская квантовая сеть. «Это фактически позволяет создавать технологическую и исследовательскую компоненту, квалификацию кадров и прикладную инфраструктуру в связке».

Кроме того, в рамках ОАО «РЖД» создан Центр технологий квантовых коммуникаций, цель которого – развитие собственных практических компетенций по инжинирингу, разработке и испытанию оборудования квантовых коммуникаций, проектированию инфраструктуры квантовых коммуникаций и обслуживанию квантовых сетей. В том числе: проведение испытаний оборудования; инжиниринг и разработка оборудования; координация производства оборудования; развитие инфраструктуры квантовых коммуникаций; обеспечение подготовки кадров; учёт и эксплуатация материальных и нематериальных активов; обслуживание квантовых сетей.

Другие доклады коснулись результатов работы отдельных экспертных групп в рамках секции «Квантовые коммуникации». Так, доктор физико-математических наук Сергей Кулик рассказал о деятельности экспертной группы «Космические системы квантовых коммуникаций». О результатах работы экспертной группы «Сетевые технологии» рассказал доктор физико-математических наук Сергей Козлов. Отчёт о деятельности экспертной группы «Абонентные системы и компонентная база» представил кандидат физико-математических наук Денис Сыч. О работе экспертной группы «Перспективные технологии» рассказал член-корреспондент РАН Алексей Калачёв.

Затем участники совета подробнее представили проекты, которые вошли в дорожную карту направления «Квантовые коммуникации». Например, член-корреспондент РАН Алексей Калачёв рассказал о разработке системы квантового распределения ключа с квантовым повторителем на основе оптической памяти.

В частности, он пояснил, как работает квантовый повторитель: «мы разбиваем большую линию связи на короткие сегменты, то есть элементарные сегменты, на концах каждого из них устанавливаем устройство квантовой памяти, и запутанные состояния распределяются между устройствами квантовой памяти только в пределах каждого сегмента на небольшие расстояния. А дальше за счёт протокола обмена перепутыванием эта запутанность распространяется на всё большие расстояния, что в итоге даёт преимущество с точки зрения скорости распределения запутанности по сравнению с прямой передачей без использования промежуточных узлов».

Докладчик добавил, что квантовые повторители нужны, в первую очередь, для создания квантовых сетей, где определяются доступные состояния на большие расстояния. И на сегодняшний день существует два подхода к их созданию: использование космической связи или использование квантовых повторителей. «Последние годы много внимания уделяется объединению двух подходов – это гибридные схемы, когда устройство квантовой памяти помещается на спутник», – пояснил докладчик.

Прочие выступления были посвящены разработке приёмника одиночных фотонов на базе отечественного лавинного фотодиода для систем квантовой коммуникации (Антон Стукалов), источникам одиночных фотонов для систем квантового распределения ключей (Алексей Торопов), высокодобротным волоконно-оптическим фильтрам для систем квантового распределения ключей (Андрей Куликов), устройствам квантового распределения ключей с использованием недоверенного центрального узла (Роман Шаховой).

В конце заседания академик РАН Александр Горбачев вынес на обсуждение сводную экспертную оценку результатов дорожной карты. В частности, членов совета волнует реальная перспектива организации серийного производства. «Пять лет реализуется проект дорожной карты, хотелось бы, чтобы на выходе получилась продукция нового качества, которая бы появлялась на рынке по стандартным законам экономики <...> Глобальный вопрос – будет ли вообще серийное производство и по каким позициям. Не хватает конкретики», – заметил Александр Горбачев.

Ещё один вопрос дискуссии – реальная оценка потребности сектора экономики в кадрах. «Общее мнение совета – не хватает кадров, нужно усиливать подготовку, развивать учебные программы, расширять спектр учебных заведений, которые готовят специалистов по квантовым коммуникациям. В отчётах реалистичных оценок потребностей нет», – заключил академик.

Начальник Департамента квантовых коммуникаций ОАО «РЖД» Артур Глейм ответил на замечания членов совета. В частности, он рассказал, что вопрос трансфера технологий и разработок из исследований в прикладную плоскость имеет отражение в актуальной редакции дорожной карты: «Когда мы формировали кооперации, ориентировались на то, чтобы в них либо присутствовало, либо возглавляло [кооперации] промышленное предприятие, которое имеет существенный потенциал для производства. Процесс разработки ставился таким образом, чтобы он был вписан и согласован с технологическими подходами, реализуемыми на этих предприятиях».



Отвечая на вопрос о кадровой потребности, Артур Глейм обратил внимание, что за пять лет реализации дорожной карты внимание к кадровой потребности возросло: «Мы создаём объекты, которые кто-то должен эксплуатировать и обеспечивать качество услуг, потребитель должен быть квалифицированным, знать, как это внедрять, проектировщик – иметь соответствующие компетенции. Это колоссальный пул специалистов не только в исследовательских центрах и на предприятиях производителя, но и в эксплуатирующем сегменте».

Также Артур Глейм подчеркнул, что специалисты, работающие в квантовых коммуникациях, имеют компетенции, позволяющие выделить их в отдельную профессию. «Фактически это конвергенция исторически нестыкующихся друг с другом навыков. Это, с одной стороны, вопросы оптических линий связи, понимание физики и оптики, а с другой – компетенции в области информационной безопасности и умение работать с сетями и ИТ. Фактически профстандарты, которые создаются, это новые профессии. Они аккумулируют имеющиеся навыки, но такой комбинации никогда не было».

Геннадий Красников, в свою очередь, заметил, что это не совсем новая специальность, а достаточно типичное развитие научно-образовательного направления, сопровождающееся междисциплинарной интеграцией. Кроме того, глава Академии подчеркнул, что по указу Президента Российской Федерации председателем научно-технического совета при Комиссии по научно-технологическому развитию назначен президент РАН, поэтому все проекты, включая научные и научно-образовательные, проходят обязательную экспертизу Российской академии наук.



Пресс-служба, РАН 17.09.2024



НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА РАН ВРУЧЕНЫ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ УЧЁНЫМ АКАДЕМИИ

В Александринском дворце состоялось заседание Президиума Российской академии наук – первое после летнего перерыва. Открыл мероприятие президент РАН академик Геннадий Красников.

В своём выступлении он проинформировал коллег о работе Российской академии наук и ключевых событиях, которые состоялись за прошедшее время.

В частности, глава РАН остановился на работе Президиума Совета по науке и образованию при Президенте Российской Федерации.



«Вчера на заседании обсуждались важные вопросы, связанные с подготовкой в системе образования по математике, физике, химии, биологии. Продолжаем вести активную работу Научно-технического совета Комиссии по научно технологическому развитию, которую возглавляет вице-премьер Дмитрий Николаевич Чернышенко», – рассказал он.

Президент РАН подчеркнул, что также важным направлением работы Академии остаётся экспертиза школьных учебников.

«В августе Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин подписал закон об участии Российской академии наук в экспертизе учебников и электронных пособий. Привлечём и Российскую академию образования, и наши высшие учебные заведения, МГУ и других специалистов, чтобы наши учебники были качественными и, действительно, отражали последние тенденции в науке», – заметил Геннадий Красников.

В заключение глава Академии анонсировал предстоящее на площадке РАН заседание Совета Международной ассоциации академий наук и пригласил принять участие в мероприятиях, которые пройдут с 18 по 20 сентября 2024 года.

Далее состоялось торжественное вручение государственных наград Российской Федерации учёным Академии:

– за большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу орден «За заслуги перед Отечеством» II степени вручён академику Валерию Черешневу;

– за большой вклад в развитие отечественной науки, многолетнюю плодотворную деятельность и в связи с 300-летием со дня основания Российской академии наук орден «За заслуги перед Отечеством» III степени вручён академику Герасиму Назаренко;

– за большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу орден Александра Невского вручён академику Эдуарду Волкову.

Награждённые поблагодарили научные коллективы и коллег за поддержку, отметив значительно возросший статус Российской академии наук на сегодняшний день.

Также в ходе церемонии медалями «300 лет Российской академии наук» наградили помощника Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко Антония Швиндта, главного советника Секретариата Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко Тимура Зарипова, управляющего филиалом «Газпромбанк» (Акционерное общество) «Центральный» Евгения Гузеева.

В рамках рабочей повестки заседания члены Президиума обсудили подготовку к Общему собранию, запланированному к проведению в декабре 2024 года.



Пресс-служба РАН, 19.09.2024

ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ АКАДЕМИЙ НАУК ПРОШЛО В ПРЕЗИДИУМЕ РАН

Торжественное открытие заседания, посвящённого 300-летию со дня основания Российской академии наук, состоялось 19 сентября в Президиуме РАН. Представители делегаций академий наук и научно-исследовательских и образовательных центров из России, Беларуси, Армении, Казахстана, Вьетнама, Кыргызстана, Узбекистана, Черногории, Азербайджана, Кубы и Китая наметили перспективы научного сотрудничества в рамках Международной ассоциации академий наук (МААН).

С приветственным словом на заседании выступил министр науки и высшего образования Российской Федерации Валерий Фальков. Он отметил, что в год своего 300-летия Академия наук находится на подъёме. Так, по решению Президента России Владимира Путина глава РАН академик Геннадий Красников вошёл в Совет безопасности Российской Федерации, а также был избран председателем научно-технологического совета Комиссии по научно-технологическому развитию (НТС КНТР).

«Хочу поблагодарить уважаемых коллег из РАН и отдельно Геннадия Яковлевича за тесное конструктивное взаимодействие в части трансформации научного руководства РАН над научными организациями и университетами и за определение новых подходов распределения государственного задания. Это значимые шаги, которые позволят по-другому организовать работу над многотысячными коллективами», – сказал Валерий Фальков.

Также он подчеркнул значимость развития международных научных коллабораций и пригласил членов МААН познакомиться с российской инфраструктурой класса мегасайенс, а молодых учёных стран-участниц Ассоциации присоединиться к Конгрессу молодых учёных, который пройдёт в ноябре этого года на Федеральной территории «Сириус».



Видеоприветствие в адрес гостей и участников совета направила председатель комитета по науке и образованию Совета Федерации Федерального собрания РФ Лилия Гумерова. Она отметила, что сегодня происходит активная интеграция РАН в процесс принятия государственных стратегических решений. «Совет Федерации успешно и конструктивно взаимодействует с РАН <...> Мы приняли постановление, направленное на нормативное закрепление принятых решений по усилению роли академии в научно-технологическом развитии России. Оперативно разработан и принят закон, закрепляющий участие РАН в экспертизе учебников. Это только первый шаг», – подчеркнула Лилия Гумерова.

К участникам совета МААН обратился ректор Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова академик РАН и МААН Виктор Садовничий. Он напомнил, что 35-е заседание Совета Международной ассоциации в 2022 году проходило в МГУ. «В 2002 году Московский государственный университет стал первым ассоциированным членом МААН, не являясь академическим институтом. В 2022 году мы стали полноправными членами ассоциации <...> Я очень рад, что в столь непростое время трансформаций люди науки, представители научного сообщества по-прежнему собираются вместе», – сказал ректор МГУ.

В ходе заседания президент РАН академик Геннадий Красников выступил с докладом «Юбилей Российской академии наук: 300 лет великих традиций», в котором рассказал о становлении Академии наук и её роли в государственной научной политике современной России.

«Учёные Академии наук многое сделали для развития государства – практически все ключевые достижения нашей страны были бы невозможны без участия академической науки», – подчеркнул Геннадий Красников.

Сегодня значительно повышается роль Академии наук и расширяются её экспертные функции. Решением Президента России Владимира Путина Высшая аттестационная комиссия (ВАК) передана под эгиду Российской академии наук, а её председателем назначен вице-президент РАН академик Владислав Панченко.

«В 2023 году РАН обеспечивала экспертное сопровождение деятельности 36 федеральных органов исполнительной власти и провела 75 тысяч экспертных заключений по запросам более 40 ФОИВ и организаций, подведомственных Правительству РФ», – сказал Геннадий Красников и добавил, что Академия проводит экспертизу «дорожных карт» по государственным высокотехнологичным проектам.

Также РАН осуществляет научно-методическое руководство по фундаментальным и поисковым исследованиям научно-исследовательских институтов: утверждает долгосрочные программы институтам, осуществляет мониторинг научной деятельности, формирует банк востребованных исследований, повышает значимость научных советов.



Говоря о международной деятельности, Геннадий Красников заметил, что РАН является участницей 42 международных организаций, в Академии состоят 437 иностранных членов, а Президиум уже не первый раз становится площадкой для крупных международных мероприятий. «В нынешних, очень непростых условиях Академия наук уделяет особое внимание международной деятельности», – подытожил президент РАН.

О работе МААН по укреплению межакадемического сотрудничества рассказал руководитель Международной ассоциации академий наук, председатель Президиума НАН Беларуси академик Владимир Гусаков.

«МААН основана на базе бывших республиканских академий наук с целью сохранить устоявшиеся традиции научного сотрудничества <...> Та связь, которая существует между нашими государствами, во многом была сформирована во время существования Академии наук СССР», – отметил Владимир Гусаков.

Создание единого научно-технического и инновационного пространства на территории Ассоциации приобретает особую значимость, так как объединённый интеллектуальный потенциал стран-участниц объединения позволит на должном уровне обеспечить надлежащее научное сопровождение социально-экономического развития государств, считает руководитель МААН.

«Сегодня МААН под силу не просто развивать сотрудничество, но и формулировать собственную повестку, основываясь на наших исторических связях, традициях, технических, кадровых возможностях и, конечно, потребностях наших стран. Ассоциация должна быть инициатором эффективных решений, координатором взаимодействий крупных научных центров на территории наших государств», – заключил Владимир Гусаков.

На заседании совета выступили представители стран-участниц МААН. О деятельности своих национальных академий и перспективах научно-технологического взаимодействия рассказали президент Национальной академии наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан Ахылбек Куришбаев, вице-президент Национальной академии наук Азер-



байджана Ибрагим Гулиев, вице-президент Академии наук провинции Шаньдун Цао Маююн, директор Университета последиplomного образования Вьетнамской академии наук и технологий Ву Динь Лам и другие.

В рамках совета состоялись выборы академиков из числа руководителей организаций-членов МААН и учёных, внесших значительный вклад в развитие МААН, а также торжественное вручение избранным академиком отличительного знака «Академик МААН». Отличительным знаком и дипломом академика МААН награждён президент РАН академик Геннадий Красников.

Кроме того, в рамках МААН Российская академия наук предложила создать Научный совет по медицине и утвердить сопредседателем от России заместителя президента РАН академика Владимира Чехонина, а от Беларуси – академика-секретаря Отделения медицинских наук Национальной академии наук Беларуси профессора Василия Богдана. Решение о создании совета было принято единогласно.

Также в рамках совета состоялось открытие книжной выставки, посвящённой 300-летию Российской академии наук. Вице-президент РАН академик Владислав Панченко отметил, что она является частью более крупной книжной выставки, подготовленной к юбилею РАН.

Он напомнил, что решением Правительства Российской Федерации издательство «Наука» возвращается в Российскую академию наук и возобновляет выпуск её научных журналов. «В этом году Академия наук получила много новых полномочий, и большое внимание уделяется издательской деятельности. Нам удалось сохранить идентичность русскоязычной научной периодики, международный статус и право выпуска книг и журналов на любых языках мира», – подчеркнул Владислав Панченко и добавил, что сегодня есть запрос на создание единой информационной платформы, которая позволит создавать рейтинги российских периодических изданий и поднимать их уровень в глазах мировой общественности.

В выставочном пространстве были представлены не только журналы Российской академии наук, которые с этого года выпускает издательство «Наука», но и 150 российских журналов по всем областям науки. «Это говорит о том, что Российская академия наук вновь расширила свои компетенции и получила возможность редактировать и издавать периодику по всем отраслям российской науки», – заметил директор издательства «Наука» Николай Федосеенков.

Он также обратил внимание на стенд, посвящённый истории России, большому академическому проекту, в подготовке которого участвовали Институт археологии РАН и Институт российской истории РАН. «Последний академический труд такого всеобъемлющего характера об истории нашей страны выходил более полувека назад. Сейчас крайне важно, что именно академическое многотомное собрание расставит точки и ответит на вопросы об истории России», – сказал Николай Федосеенков.

Он рассказал, что первая книга на китайском языке в России была напечатана в 1730 году в академической типографии. «Мы нашли эту книгу <...> китайская грамматика – этот маленький факт, который почти на протяжении 300 лет связывает народы. Он особенно важен сейчас, когда укрепляем и расширяем сотрудничество».

Кроме того, в настоящий момент идёт процесс присоединения Российского центра научной информации (РЦНИ) к Российской академии наук, – напомнил директор РЦНИ Олег Белявский. «РЦНИ знаменит не только тем, что поддерживал научные проекты российских учёных, его значительная деятельность связана с издательским процессом. На протяжении всей истории РЦНИ поддержал выпуск более 14 тысяч изданий. Несколько из них представлены на этой выставке», – рассказал Олег Белявский и добавил, что интеграция с Российской академией наук, крупнейшим научным штабом страны, задаст новые перспективы.



Пресс-служба, РАН 19.09.2024

СМУ МААН ПЛАНИРУЕТ СФОРМИРОВАТЬ ПЕРЕЧНИ РЕКОМЕНДОВАННЫХ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ, КОНФЕРЕНЦИЙ И КОНКУРСОВ



Предложение подготовить единые списки рекомендованных научных журналов, конференций и конкурсов, которые в дальнейшем смогут использовать учёные организаций-участниц МААН, прозвучало в ходе заседания Совета молодых учёных Международной ассоциации академий наук (СМУ МААН). Мероприятие прошло на площадке Российской академии наук в преддверии 37-го заседания Совета МААН.

Открыл встречу заместитель руководителя МААН, сопредседатель Научного совета по новым материалам МААН, начальник управления аэрокосмической деятельности аппарата РАН Беларуси академик Пётр Витязь. Он поблагодарил собравшихся за активное участие в деятельности ассоциации.

«Совет молодых учёных МААН создан пять лет назад. С тех пор он активно участвует и проводит различные мероприятия в разных странах. И наша задача привлекать как можно больше государств и организаций к этой работе. Желаю успехов в деятельности на благо своей страны и на благо развития международного сотрудничества», – сказал он.



С приветственным словом выступил главный учёный секретарь НАН Беларуси Василий Гурский. Он поздравил с началом работы молодёжной секции 37-го заседания МААН и зачитал приветствие от руководителя МААН, председателя Президиума НАН Беларуси академика Владимира Гусакова.

«Организации-члены МААН на сегодняшний день осуществляют масштабную научно-организационную работу в различных областях мировой науки. Поэтому крайне важно вовлекать научную молодёжь в данную деятельность. Сегодня вы обсудите основные итоги работы за прошедший год, а также наметите планы на будущее. При этом важно помнить, что основными направлениями деятельности Совета молодых учёных МААН является интеграция молодых учёных в рамках приоритетных направлений деятельности МААН, а также обеспечение научного сотрудничества между молодыми учёными организаций-членов ассоциации», – подчеркнул в приветствии Владимир Гусаков.

В свою очередь, вице-президент РАН академик РАН Степан Калмыков отметил, что встреча проходит в год 300-летия Российской академии наук.

«Российская академия наук является самой крупной научной организацией в России, роль которой сейчас значительно усиливается. Это и роль, связанная с экспертизой, с научным руководством над институтами, вообще говоря, со всей научно-технической политикой в стране. В рамках празднования юбилейной даты Российская академия наук проводит значительное количество мероприятий, участниками которых становятся пред-

ставители других стран. И в текущей мировой ситуации Академия видит своей задачей укрепление существующих и установление новых связей. И конечно, молодые учёные в этой связи играют ключевую роль. Решение больших вызовов, связанных со здравоохранением, экологией, изменением климата, сельским хозяйством, изучением новых материалов, с космосом, в значительной степени ляжет на ваши плечи», – добавил он.

В ходе обсуждения, модератором которого стал председатель СМУ РАН Андрей Котельников, участники подвели итоги деятельности СМУ МААН за предыдущие годы, а также рассказали о работе советов молодых учёных организаций-участниц ассоциации. Так, с докладом о деятельности СМУ МААН выступил и.о. руководителя Курчатовского комплекса синхротронно-нейтронных исследований НИЦ «Курчатовский институт» Никита Марченков, избранный на этом заседании председателем Совета молодых учёных МААН.

Он перечислил актуальные направления работы СМУ МААН, среди которых привлечение к участию молодых учёных из всех организаций-участниц МААН, популяризация достижений исследователей и организация научно-популярных мероприятий, привлечение талантливой молодёжи в сферу исследований и разработок, обмен опытом в области информационных технологий, биологии, фармацевтики, материаловедения, машиностроения и других областей.

«Мы обсуждали, что, наверное, одним из результатов, которые достаточно легко и быстро можно достичь, это единый список рекомендованных МААН научных журналов, конференций и конкурсов, где мы рекомендуем молодым учёным принимать участие», – сообщил учёный.

Никита Марченков акцентировал внимание на деятельности Координационного совета по делам молодёжи в научной и образовательной сферах при Совете при Президенте России по науке и образованию и поделился инициативами, которые мог бы перенять СМУ МААН в части продвижения и поддержки молодых исследователей.

В ходе дискуссии с докладами выступили представители организаций-участниц МААН. Работу национальных советов молодых учёных представили сопредседатель СМУ МААН, эксперт НАН Республики Армения Геворг Варданян, председатель СМУ НАН Беларуси Станислав Юрецкий, председатель СМУ НАН Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан Максат Жабагин, председатель СМУ НАН Кыргызской Республики Элмира Аламанова.

Заслушаны доклады представителей СМУ Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Объединённого института ядерных исследований, НИЦ «Курчатовский институт», делегации Республики Куба. Участники заседания обсудили планы сотрудничества в рамках МААН, а также перспективы работы СМУ МААН в 2025 году.

Кроме того, на полях заседания подписаны Соглашение о сотрудничестве между СМУ Российской академии наук и СМУ НАН Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан, Соглашение о сотрудничестве между СМУ Российской академии наук и СМУ НАН Кыргызской Республики.

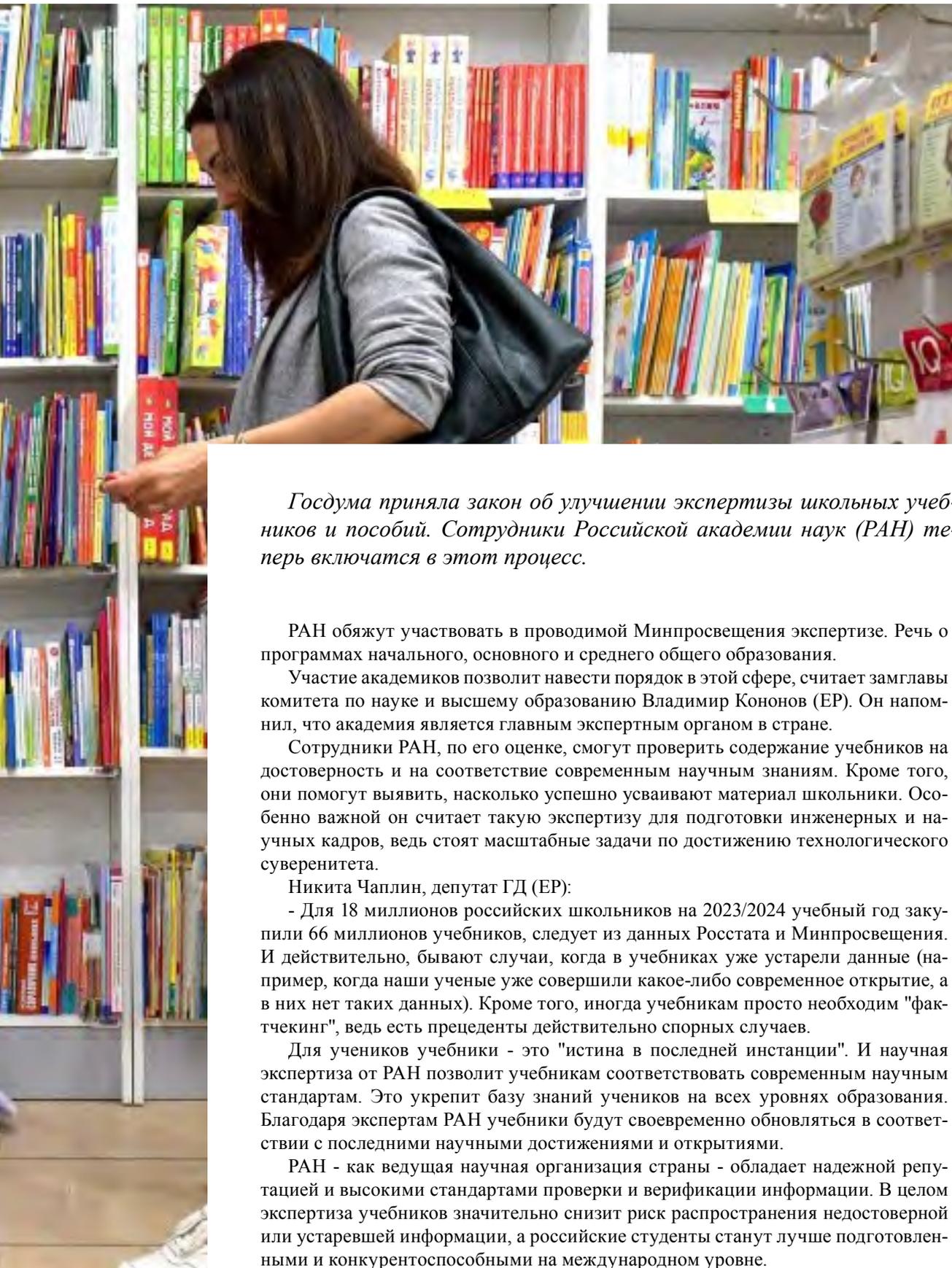




«Российская газета», 24.07.2024

РАН ПРИВЛЕКУТ К ЭКСПЕРТИЗЕ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКОВ. КАК ТЕПЕРЬ БУДУТ ПРОХОДИТЬ ПРОВЕРКИ





Госдума приняла закон об улучшении экспертизы школьных учебников и пособий. Сотрудники Российской академии наук (РАН) теперь включатся в этот процесс.

РАН обяжут участвовать в проводимой Минпросвещения экспертизе. Речь о программах начального, основного и среднего общего образования.

Участие академиков позволит навести порядок в этой сфере, считает замглавы комитета по науке и высшему образованию Владимир Кононов (ЕР). Он напомнил, что академия является главным экспертным органом в стране.

Сотрудники РАН, по его оценке, смогут проверить содержание учебников на достоверность и на соответствие современным научным знаниям. Кроме того, они помогут выявить, насколько успешно усваивают материал школьники. Особенно важной он считает такую экспертизу для подготовки инженерных и научных кадров, ведь стоят масштабные задачи по достижению технологического суверенитета.

Никита Чаплин, депутат ГД (ЕР):

- Для 18 миллионов российских школьников на 2023/2024 учебный год закупили 66 миллионов учебников, следует из данных Росстата и Минпросвещения. И действительно, бывают случаи, когда в учебниках уже устарели данные (например, когда наши ученые уже совершили какое-либо современное открытие, а в них нет таких данных). Кроме того, иногда учебникам просто необходим "фактчекинг", ведь есть прецеденты действительно спорных случаев.

Для учеников учебники - это "истина в последней инстанции". И научная экспертиза от РАН позволит учебникам соответствовать современным научным стандартам. Это укрепит базу знаний учеников на всех уровнях образования. Благодаря экспертам РАН учебники будут своевременно обновляться в соответствии с последними научными достижениями и открытиями.

РАН - как ведущая научная организация страны - обладает надежной репутацией и высокими стандартами проверки и верификации информации. В целом экспертиза учебников значительно снизит риск распространения недостоверной или устаревшей информации, а российские студенты станут лучше подготовленными и конкурентоспособными на международном уровне.

Пресс-служба РАН, 18.09.2024

ГЛАВА РАН ПОПРИВЕТСТВОВАЛ УЧАСТНИКОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «УЧЕНИЕ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ НЕЙРОНАУК»

Конференция приурочена к 175-летию со дня рождения академика И.П. Павлова и 120-летию со дня вручения ему Нобелевской премии.



«Научное наследие выдающегося физиолога, первого русского нобелевского лауреата, академика Ивана Павлова поистине многогранно. Он был ярким, талантливым исследователем, «отцом» русской физиологии, основателем известной на весь мир научной школы. Учение академика Павлова во многом определило облик физиологии XX-XXI века и её дальнейшее развитие, способствовало становлению смежных отраслей биологии и медицины, оставило заметный след в формировании многих направлений психологии, педагогики, генетических основ деятельности нервной системы человека и его поведения», – в частности, говорится в приветствии президента РАН академика Геннадия Красникова.

Глава РАН также отметил, что сегодня наследие академика Ивана Павлова живёт и продолжает развиваться благодаря ярким представителям отечественной школы физиологии.



СЕЛЕКЦИОННОЕ БУДУЩЕЕ РОССИИ.

АКАДЕМИК
БАГРАТ САНДУХАДЗЕ
ОБ УНИКАЛЬНЫХ СОРТАХ
ПШЕНИЦЫ

Каждый год в период уборки урожая озимой мягкой пшеницы публикуются новости о новых рекордах российских селекционеров ФИЦ «Немчиновка». Аграрии собирают все больше центнеров зерна с гектара, стебли становятся короче, а значит, повышается и устойчивость к полеганию пшеницы, растет устойчивость к болезням. И это в центральной нечерноземной зоне России, где до второй половины XX в. пшеницу для хлеба не выращивали совсем.

О сортах, выведенных учеными «Немчиновки», продовольственном будущем России, приоритетах отечественной селекции корреспондент портала «Научная Россия» поговорил с академиком Багратам Исменовичем Сандухадзе – человеком, который накормил хлебом всю среднюю полосу России. И сегодня, в 93 года, он каждый день в поле.

Багра́т Исменович Сандуха́дзе – академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник ФГБНУ ФИЦ «Немчиновка», лауреат Демидовской премии, Заслуженный деятель науки Российской Федерации. Б.И. Сандухадзе известный селекционер озимой пшеницы, преимущественно для нечерноземной зоны России. Окончил РГАУ – МСХА им. К. А. Тимирязева в 1962 г., с 1963 г. работает в ФИЦ «Немчиновка». Создатель многочисленных сортов озимой пшеницы, в том числе «Московской 39», «Московской 56», «Немчиновской 52», «Немчиновской 24».

ЧТО ТАКОЕ СЕЛЕКЦИЯ

Селекция с точки зрения растениеводства – это наука, занимающаяся выведением новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Селекционная работа – это самый дешевый способ увеличить урожай культурных растений и его качество. Если в 1970-е гг. считалось, что влияние сорта и агротехнологий на количество урожая соотносятся 50 на 50, то в последние годы ситуация сместилась в сторону 60% влияния сорта и 40% техногенных факторов, при этом затраты на селекцию составляют 10%, а на агротехнику все 90%.

В 2023 г. мы получили урожай в 160 ц с гектара. Селекция в России развивается так, что через 20 лет мы будем производить не 130, а 300 млн т зерна в год.





Валовые сборы зерна играют решающую роль в направлении селекционной работы по любым культурам. Повышение урожайности достижимо за счет трансгрессий, которые, по моему мнению, служат перспективой нашей селекционной работы. Так, в нашей работе есть линии с массой зерна с колоса 4 г, числом зерен в колосе 90–100 штук и массой 1 тыс. зерен свыше 60 г. В сочетании с 500–600 колосьев на 1 м² реально получать урожайность 200 ц/га.

Важное направление селекции также – высокое качество зерна. Сейчас большинство районированных немчиновских сортов озимой пшеницы, созданных в лаборатории селекции и первичного семеноводства, – сильные или ценные по качеству зерна, что позволяет производить зерно второго и третьего классов.

Раньше считалось, что в центральной нечерноземной зоне России можно вырастить только фуражное зерно, а 100 лет назад здесь вообще не было пшеницы. 99% посевных площадей занимала рожь, которая хорошо переносит зиму. Сегодня на рожь приходится полпроцента, а остальные площади в нашей зоне заняты озимой пшеницей. Когда я начинал заниматься селекцией продовольственной пшеницы, люди, которые меня окружали, говорили: «Багра, это утопия. В этой зоне надо заниматься зерном для фуража, а пшеницу для хлеба мы привезем с юга». А сейчас больше не надо возить пшеницу для хлеба издалека, все рядом. Это большое достижение Немчиновки.

Селекция на устойчивость к болезням позволяет снизить пестицидную нагрузку на поля пшеницы. У нас в лаборатории имеется сорт «Немчиновская 24», иммунный к бурой ржавчине, болезни, которая в годы эпифитотий может полностью уничтожить урожай. Я отдавал этот сорт фитопатологам в Московской и Ленинградской областях, чтобы они искусственно ее заразили, но пока никому не удалось заразить этот сорт бурой ржавчиной. Гены устойчивости к заболеванию мы передали сорту «Немчиновская 17» и другим сортам.

С ЧЕГО ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ

В начале прошлого столетия пшеница не имела широкого распространения в нечерноземной зоне России. В производстве выращивали «серые» хлеба: озимую рожь и овес. Началом научной селекции пшеницы и ряда других культурных растений можно назвать создание Шатиловской опытной станции в 1896 г., а в 1903 г. на опытном поле Московского сельскохозяйственного института (ныне Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева) исследованиями профессора Д.Л. Рудзинского были заложены основы отечественной селекции полевых культур.

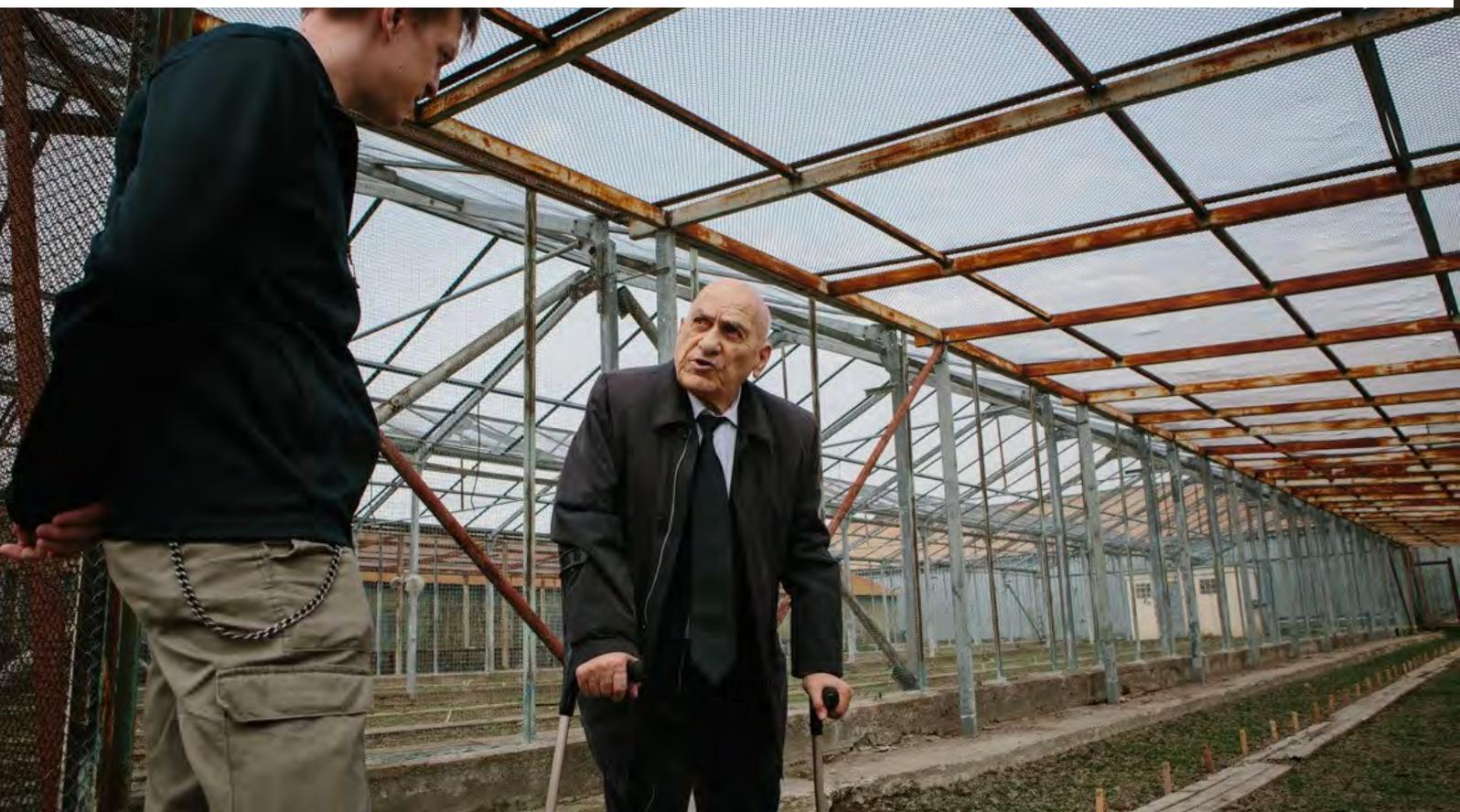
В 1930-х гг. в нашем институте была начата работа по созданию зимостойких, устойчивых к выпреванию и вымоканию сортов, пластичных, иммунных к мучнистой росе, ржавчине и фузариозу. Были созданы пшенично-пырейные гибриды. Из форм 42-хромосомных ППГ с пшеничным типом колоса впервые были выведены озимые сорта на основе пшенично-пырейных гибридов ППГ 599 и ППГ 186. Их урожайность составляла 30–40 ц/га на делянках.

ПЕРВЫЙ ПРОРЫВ

С 1969 г. научную работу лаборатории селекции и первичного семеноводства озимой пшеницы веду я. В этот период взамен сорта «Мироновская 808» необходимо было создать сорта интенсивного типа, более технологичные, имеющие высокие показатели качества зерна, более устойчивые к полеганию и неблагоприятным условиям перезимовки, поражению грибными болезнями. Для этого требовалось преодолеть отрицательную зависимость между урожайностью и зимостойкостью, а также зимостойкостью и короткостебельностью. Лучшим донором был признан «Краснодарский карлик 1». Гибриды от скрещивания сортов «Мироновской 808» и «Краснодарский карлик 1» стабильно наследовали низкую высоту растений по годам и характеризовались повышенной зимостойкостью.

Для создания короткостебельных и зимостойких сортов интенсивного типа был применен метод прерывающихся беккроссов как способ целенаправленной селекции. В теоретическом плане такой метод селекции позволял рассчитывать на более высокую вероятность получения новых комбинаций генов в потомстве очередного беккросса, в практическом – на более высокую эффективность всего селекционного процесса. Этим методом были созданы семь сортов («Немчиновская 52», «Немчиновская 86», «Московская низкостебельная», «Московская 70», «Инна», «Памяти Федина», «Немчиновская 25»), районированных в 12 областях и республиках РСФСР. Среди них по продуктивности сорта «Инна» и «Памяти Федина» превосходили остальные на 1,0 т/га.

Для условий центра нечерноземной зоны мною был проведен ретроспективный анализ достижений в селекции озимой пшеницы. Оптимальная фенотипическая модель сорта озимой пшеницы имеет следующие параметры: высокая зимостойкость (критическая температура на глубине узла кущения -18°C); высокая устойчивость к полеганию (7–9 баллов); высота растений – 90–95 см; число продуктивных стеблей на 1 м^2 – 550–650 шт.; колос средней длины и плотности; облиственность средняя; комплексная устойчивость к наиболее вредоносным болезням (снежной плесени, мучнистой росе, бурой, стеблевой и желтой ржавчинам, пыльной и твердой головне, корневым гнилям, септориозу); масса 1 тыс. зерен – 42–45 г; содержание белка в зерне – 13–14%; содержание клейковины – 28–32%; вегетационный период – 325–330 дней; уборочный индекс – 0,5; потенциальная урожайность – 100–120 ц/га.





ЛЕГЕНДАРНЫЙ СОРТ «МОСКОВСКАЯ 39»

Итогом селекционной работы в ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка» стало создание ряда сортов пшеницы, в настоящее время суммарно занимающих более 3 млн га. С конца 90-х гг. прошлого столетия произошло эпохальное событие: были районированы ряд сортов «Московская 39» (1999), «Немчиновская 24» (2006), «Немчиновская 57» (2009), «Московская 56» (2008), «Московская 40» (2011), «Немчиновская 17» (2013), «Немчиновская 85» (2021) в более чем 35 областях РФ.

Сорт «Московская 39» получен отбором из гибридной комбинации «Обрий-Янтарная 50», он был районирован в 1999 г., но даже спустя 25 лет не потерял своей актуальности и широко возделывается в производстве. Этот сорт обладает свойством прямой транслокации азотсодержащих соединений из почвы в зерно в период его налива, усиливающих биосинтез запасных белков. Уникальность сорта «Московская 39» состоит в том, что по всем показателям качества он стабильно превосходит все сорта, районированные ранее, содержание белка в зерне выше. В «Московской 39» белка на 2% больше, чем в других сортах без увеличенного добавления аммиачной селитры. По причине своих качественных характеристик сорт «Московская 39» активно используется в скрещиваниях для создания новых сортов и линий. Благодаря этому сорту стало возможно собственное производство зерна для хлебопечения в Центральной России.



ЧЕМ СТАРШЕ СЕЛЕКЦИОНЕР, ТЕМ ЭФФЕКТИВНЕЕ ЕГО РАБОТА

На одном из всемирных семинаров в Турции выступал профессор из США: он изучил мировые достижения по сельскохозяйственным культурам, нашел их авторов и обобщил это в доклад «От чего сегодня зависит успех селекционной работы». На первом месте был принцип «кто ходит – тот находит». И я сразу вспомнил наших селекционеров П.П. Лукьяненко, В.Н. Ремесло, В.С. Пустовойта: они каждый день проводили в поле шесть-семь часов.

А второй принцип успеха – это возраст селекционера. Оказывается, что до 40 лет никто из селекционеров не выводит новые сорта, если не были украдены чужие результаты. А пик работы наступает в 60–70 лет: чем старше селекционер, тем больше у него успехов.

Мой пик наступил после 90 лет: сегодня мы можем создавать и передавать пять-десять сортов в год. Я считаю, что селекционеру, сколько бы он ни проработал, всегда не хватает одного-двух лет. Мне сегодня нужно три года, чтобы завершить создание сортов и добиться того, чтобы они не полегли, были зимостойкими, давали качественное зерно и хорошие урожаи до 200 центнеров с гектара. Сорт должен иметь высоту 65–70 см, число продуктивных колосьев на 1 м² – 400–500, массу зерна с колоса – 4–5 г.

Сегодня многие предлагают новые методы селекции, появилось много литературы по биотехнологиям, молекулярной генетике и генной инженерии. За последние 40 лет 95% сортов было выведено традиционными методами – прямым скрещиванием и отбором и только 5% – методами биотехнологии и генной инженерии.

Я постоянно провожу время в поле, а это значит, что много хожу. А движение – это основной источник здоровья каждого. Я все отдал этой науке и очень этому рад. В настоящее время в лаборатории сложился прекрасный молодой коллектив, они осваивают мои методы. Как человек я счастлив и никогда не ставил вопрос, сколько мне платят. Если ученый говорит: «Платите мне, чтобы я работал», это не ученый, я считаю. Ученый – это тот, кто живет идеями. Но многие уезжают туда, где больше платят. Меня приглашали работать в Германию, Финляндию, Чехию, я отказался.



О ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧАХ СЕЛЕКЦИОНЕРОВ

Сегодня на правительственном уровне активно поднимается вопрос здоровья населения. Это значит, что при выращивании пшеницы надо использовать меньше неорганических удобрений. Кто-то опрыскивает высокорослые сорта регуляторами роста перед колошением, но так уменьшается и урожай. Мне не нужны эти химические вещества: вместо них прекрасно работает генетическая система короткостебельности. При уменьшении техногенной нагрузки можно снизить затраты на производство зерна.

Надо вносить меньше пестицидов и фунгицидов. Для примера: сегодня в 12 областях России выращивают «Московскую 39» без высоких доз азотных удобрений. Например, после уборки гороха не надо заново пахать поле, достаточно его задисковать – и можно сеять пшеницу без дополнительной подкормки, получая 5–6 т зерна с гектара с содержанием белка 13–14%. Именно наш сорт «Московская 39» позволяет выращивать экологически чистое зерно для хлеба без использования азота. Нигде в мире нет таких сортов, и мы продолжаем заниматься созданием новых.

Необходимо стремиться к тому, чтобы как можно меньше использовать пестициды и фунгициды против болезней и полегания пшеницы. В нашей зоне в период налива зерна комфортная температура 24–25 °С, и болезни распространяются не так активно.

ЗА СЕЛЕКЦИЕЙ БУДУЩЕЕ РОССИИ

У нас есть газ и нефть, но эти ресурсы добывают и в других странах, а на рынке большая конкуренция. Россия при этом – единственная страна, которая может увеличивать площади возделывания сельскохозяйственных культур. В других странах такой земли становится все меньше, ее застраивают, а мы, если потребуется, можем дополнительно освоить 40 млн га.

Как говорил К.А. Тимирязев: «Если луч солнца падает на землю, а она не используется культурными растениями, это навсегда потерянное богатство». Население Земли увеличивается, надо больше продуктов, а основное питание – это хлеб. Сегодня мы получаем 120–130 млн т зерна, а когда начнем производить 250–300 млн т, наша страна будет производить половину всего зерна в мире. Еще 20 лет назад я не мог такого заявлять, у меня не было нынешних знаний и результатов. В нашей зоне условия для получения высоких урожаев качественного зерна – оптимальные, налив зерна происходит при температуре 24–25 °С, день на два часа длиннее, чем в южных регионах. Раньше в колосе было 30–35 зерен с массой 1–2 г, масса 1 тыс. зерен – 40–45 г. Сейчас в колосе 90–100 зерен, а масса 1 тыс. зерен – 60–65 г.

В 2023 г. в агротехническом опыте по изучению влияния дозы азотных удобрений на продуктивность озимой пшеницы были получены значительные результаты. Уборка происходила в присутствии пяти академиков. При дозе азота 240 кг д.в. урожайность сорта «Московская 39» составила 12,67 т/га, «Московская 56» – 12,09 т/га, а нового перспективного сорта «Васильевна» – 15,80 т/га!





ИННОВАЦИИ В БОРЬБЕ С РАКОМ. ВЕДУЩИЕ ДОСТИЖЕНИЯ НМИЦ РАДИОЛОГИИ

Национальный медицинский исследовательский центр радиологии отметил своё 10-летие уникальными достижениями в области онкологии, урологии и радиологии. Об этом рассказал генеральный директор центра академик Андрей Дмитриевич Каприн на пресс-конференции 6 сентября 2024 года, посвящённой юбилею центра и предстоящему VII Международному форуму онкологии и радиотерапии.

За десятилетие работы НМИЦ радиологии внедрил передовые технологии, такие как криоконсервация репродуктивного материала пациентов, новые радиофармпрепараты и сложные хирургические методы. Центр также активно развивает направления протонной терапии, в том числе с использованием установки «Прометеус». Прорывом стала возможность повторного облучения пациентов, что особенно важно при лечении опухолей головного мозга.

А.Д. Каприн: «МРНЦ им. А.Ф. Цыба очень большой. Это передовое здание, размещённое на двух территориях по 17 га в г. Обнинске. Там действительно есть, где развернуться».

Важным проектом центра является программа «Онкопатруль», которая позволяет обследовать сотрудников крупных предприятий без отрыва от производства. За свои достижения НМИЦ радиологии получил множество наград, включая две премии Правительства РФ и признание референсным центром по ряду диагностических методов.



А.Д. Каприн: «Мы стали базовой организацией государств-участников СНГ в области онкологии и радиологии».

Центр активно развивает международное сотрудничество и медицинский туризм, принимая пациентов из стран СНГ и Запада. Кроме того, в 2021 году НМИЦ открыл первую в России ядерную аптеку, что позволило значительно расширить производство радиофармпрепаратов внутри страны.

А.Д. Каприн: «Эти препараты могут работать в комплексе».

Также Андрей Каприн отметил важность развития технологий телемедицины и подготовки молодых врачей, особенно в условиях дефицита специалистов в регионах. В числе ключевых направлений в российской онкологии он выделил радионуклидную, CAR-T- и протонную терапии. Центр также работает над созданием вакцины против рака, которая будет адаптирована для каждого пациента.

А.Д. Каприн: «Мы прошли доклинические испытания. Сейчас ждём разрешения на первую фазу испытаний».

Вакцина разрабатывается совместно с ведущими российскими учёными и уже готова к клиническим испытаниям.

Портал «Научная Россия», 12.09.2024

ИТОГИ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ В ФИАН



В Физическом институте им. П.Н. Лебедева РАН завершилась Международная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения Е.С. Фрадкина.

Ефим Самойлович Фрадкин (1924 – 1999) внес основополагающий вклад во многие области теоретической физики, включая квантовую электродинамику, конформную теорию поля, супергравитацию, общие методы квантования, теории поля с высшими спинами, теорию струн и эффекты сильных полей. Эти достижения отмечены широким признанием. Фрадкин получил ряд отечественных и международных научных наград, в том числе Премию Тамма АН СССР (1980), Золотую Медаль Сахарова РАН (1996), Медаль Дирака Международного центра теоретической физики (1988). Более полувека жизнь Фрадкина была неотделима от Отдела теоретической физики ФИАН. Здесь он более 30 лет возглавлял Лабораторию квантовой теории поля и квантовой статистики, а также подготовил множество талантливых студентов, ставших видными физиками-теоретиками, составившими школу теоретической физики Фрадкина.

В Международной конференции по теоретической физике приняли участие более 150 человек из ведущих университетов и научных организаций Российской Федерации, таких как ФИАН (Москва), МФТИ (Москва), МИАН (Москва), ТГУ (Томск), НГУ (Новосибирск), ИТФ им. Ландау (Черноголовка), ВШЭ, Сколково, ИЯИ (Москва), ОИЯИ (Дубна), ИТЭФ (Москва), ИТМО (Санкт-Петербург), ИДСТУ СО РАН (Иркутск) и многих других. Также с докладами выступили приглашенные ученые из Азербайджана, Китая, Кубы, Румынии, Бразилии, Франции. Конференция собрала большинство ведущих экспертов в области теоретической и математической физики, работающих в настоящее время в России.

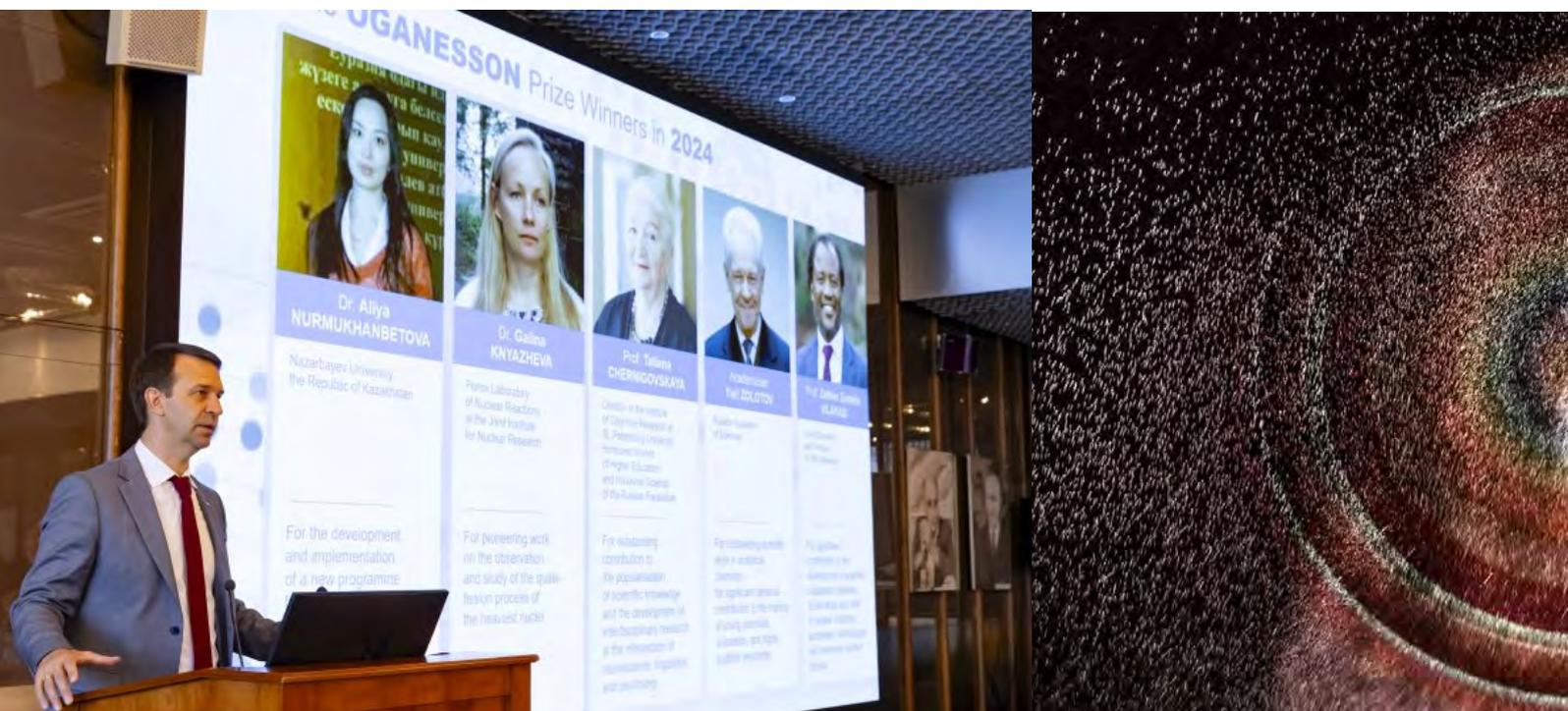
Основными направлениями Конференции стали:

- квантовая гравитация и космология;
- физика элементарных частиц;
- квантовая теория поля;
- струны, высшие спины, голография.

По словам М.А. Васильева, председателя организационного комитета Конференции и заведующего Лабораторией квантовой теории поля Отделения теоретической физики им. И.Е. Тамма ФИАН, сильные результаты в различных областях теоретической физики фундаментальных взаимодействий, доложенные представителями различных научных школ, а также участие талантливых молодых ученых можно по праву назвать одними из главных итогов мероприятия. Большой популярностью пользовались пленарные доклады «Квантовая электродинамика в сильных и сверхкритических кулоновых полях» В.М. Шабаева (СПбГУ) и «Черные дыры с электрослабыми волосами» М.С. Волкова (Университет Тура, Франция).

«Международную конференцию, посвященную 100-летию со дня рождения Е.С. Фрадкина, отличают высокая активность российских ученых и качество докладов. При отличном стиле изложения докладчики смогли представить важные научные достижения, интересные широкому кругу участников», – заключил Михаил Васильев.

СТАЛИ ИЗВЕСТНЫ ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ OGANESSON 2024 ГОДА



13 сентября на 136-й сессии Ученого совета Объединенного института ядерных исследований были объявлены имена лауреатов премии OGANESSON за 2024 год. Премия организована по предложению и за счет средств академика РАН Юрия Цолаковича Оганесяна, переданных Объединенному институту ядерных исследований в 2023 году. Учредителями премии выступают Юрий Оганесян и ОИЯИ. В этом году премия присуждается во второй раз.

Директор ОИЯИ академик РАН Григорий Трубников, выступая на сессии Ученого совета, напомнил, что премия присуждается ежегодно за значимые достижения в теоретических и экспериментальных исследованиях в области физики, химии, биологии и прикладных задач, а также за творческую деятельность в области образования и популяризацию науки. «В этом году жюри отобрало четыре премии для пяти лауреатов, и мы рады сообщить Ученому совету о нашем решении», – сказал Григорий Трубников.

Лауреатами премии OGANESSON 2024 стали:

Алия Нурмуханбетова, заведующий лабораторией Research and Innovation System (NURIS), Назарбаев Университет (Казахстан), и **Галина Княжева**, старший научный сотрудник Лаборатории ядерных реакций (ОИЯИ). Алия Нурмуханбетова награждена премией за разработку и реализацию программы исследований легчайших ядер на ускорителе ионов низких энергий (ДИЦ-60), Галина Княжева – за пионерские работы по наблюдению и исследованию процесса квазиделения тяжелых ядер.

Татьяна Черниговская, директор Института когнитивных исследований Санкт-Петербургского государственного университета (Россия), профессор, заслуженный деятель высшего образования и заслуженный деятель науки Российской Федерации, – за выдающийся вклад в популяризацию научных знаний и развитие междисциплинарных исследований на стыке нейронаук, лингвистики и психологии.



Юрий Золотов, академик РАН, главный научный сотрудник кафедры аналитической химии Московского государственного университета, главный научный сотрудник Института общей и неорганической химии (Россия), – за выдающиеся научные работы в области аналитической химии, за огромный личный вклад в подготовку молодых ученых, специалистов и кадров высшей квалификации.

Зеблон Вилакази, вице-канцлер и ректор Витватерсрандского университета (ЮАР), – за большой вклад в развитие научного сотрудничества ЮАР и ОИЯИ в области изучения ядерных реакций, ускорительных технологий и физики высоких энергий.

Торжественная церемония награждения лауреатов премии OGANESSON за 2024 год состоится в феврале следующего года в Москве.

Напомним, что в 2022 году академик Юрий Оганесян стал лауреатом Научной премии Сбера за основополагающие работы по синтезу сверхтяжелых элементов. Свое вознаграждение в размере 20 млн рублей академик Оганесян решил направить на поддержку молодых ученых и популяризаторов науки, а также поддержать таланты в этой сфере вне зависимости от возраста.

Решение о присуждении Премии принимается жюри международных экспертов под председательством научного руководителя Национального центра физики и математики академика РАН Александра Сергеева и утверждается директором ОИЯИ академиком РАН Григорием Трубниковым.

Премия OGANESSON присуждается ежегодно. В конкурсе на соискание премии могут участвовать отдельные научные, инженерные и технические специалисты или авторские коллективы (не более трех человек), чей вклад явился определяющим в решении научных задач и популяризаторских проектов.

Церемония награждения Премии OGANESSON за 2023 год состоялась 16 февраля с.г. в Москве. Торжественное мероприятие проходило в стенах Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.





КРЫМСКИЕ АГРАРИИ ВЫВЕЛИ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ПОЛУОСТРОВА НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

В год 300-летия Российской академии наук аграрная наука Крыма также отмечает столетний юбилей. В честь этого события 11 сентября в Симферополе прошла пресс-конференция, посвященная работе ученых аграрного сектора и достижениям сельского хозяйства полуострова. Корреспондент «Научной России» узнал у участника пресс-конференции, директора ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», президента Крымской академии наук члена-корреспондента РАН Владимира Степановича Паштецкого о последних достижениях аграриев и их планах на будущее:

– В этом году подводятся итоги десятилетнего периода нашей работы, совпавшего с 300-летием РАН и 100-летием крымской аграрной науки. Наше самое главное достижение заключается в том, что удалось сохранить коллективы, а научные тематики еще и преумножить. Наука Крыма в России состоялась.

Самой тяжелой и ответственной задачей Института сельского хозяйства Крыма было проведение полной сортосмены всех выращиваемых культур за период в три года. А ведь в то время в Крыму высевалось более пятнадцати культур! Наше сельское хозяйство взяло на себя обязательство по переходу на российские сорта, и сегодня мы говорим спасибо Зеленограду, Ростову, Ставрополю, Краснодару, всем научным центрам, которые в течение полугода предоставили нам оригинальный семенной материал. Благодаря этому мы смогли высевать до двухсот сортов три года подряд и найти те, что лучше всего подходили для Крыма.

Главная задача крымской аграрной науки – обеспечить продовольственную безопасность. И вопрос этот мы уверенно можем назвать решенным. В 2012–2014 гг. средняя урожайность зерновых была 23,1 центнера с гектара, сегодня же мы дошли до показателей 38–39 центнеров с гектара.

Хотелось бы отдельно отметить эфиромасличные и лекарственные растения. Так вышло, что в России не было их необходимого количества, и с приходом нашего института была зарегистрирована коллекция в 1200 наименований. Крым вновь становится цветущим садом, и потому эфиромасличные и лекарственные растения в нем обязательно должны быть. Они должны стать важной частью экономики: во времена СССР 80% экспорта эфирных масел обеспечивал именно Крым.

Крым должен стать и российским центром семеноводства. За два-три года он может дать до 80% севооборота и полностью решить вопрос с семенами сахарной свеклы, который для нас стоит остро. Сегодня наша наука делает все для того, чтобы в Крыму выращивались технические, лекарственные, эфиромасличные, овощные и все остальные культуры. Наши семена покорили Европу, а сейчас уже покоряют и Азию.

Запись пресс-конференции РИА Новости «Наука России и Крыма – что сделано и что в перспективе» смотрите на сайте информгентства.

Подписано в печать 20.06.24
Формат 60x88 1/8
Гарнитура Arial, Times New Roman
Усл.-п. л. 7,35. Уч.-изд. л. 5,1
Тираж 90 экз.

Издатель – Российская академия наук

Под редакцией академика РАН В.Я. Панченко

Редакционная коллегия:

Е.Б. Голубев

П.А. Гордеев

А.В. Цыпленков

Художник

Г.А. Стребков

Верстка и печать – УНИД РАН
Отпечатано в экспериментальной цифровой типографии РАН

Распространяется бесплатно

