

УЧИТЬСЯ
В
НИЖНЕМ

ФЕДОР МИТЕНКОВ: ЖИЗНЬ НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ

с. 31 >>

НАУКА

Взяться за ум
с. 10 >>

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Ядерные технологии
с. 22 >>

ТЕХНОЛОГИИ
И ИННОВАЦИИ

Путь к успеху
с. 26 >>

ЮБИЛЕИ
НИЖЕГОРОДСКИХ
УЧЕНЫХ

Феномен Зверева
с. 35 >>

В номере:



3

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ



10

Взяться за ум

13

Автомобили без водителя — новая реальность



16

Грамматика как стержень и основа языка

21

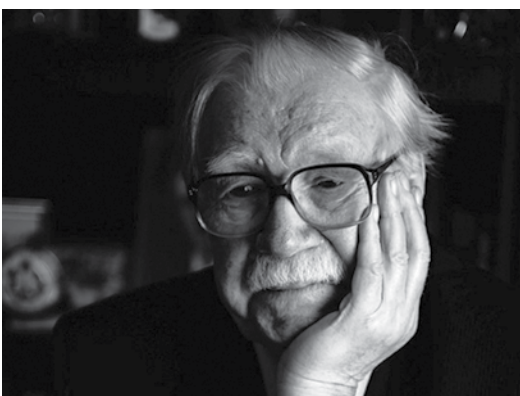
В помощь будущему врачу

23

Ядерные технологии: от исследований к внедрению

25

Территория опыта и развития



26

Путь к успеху

28

Цифровой подлинник

ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

ЮБИЛЕИ НИЖЕГОРОДСКИХ УЧЕНЫХ

29

Человек глобальной энергии

30

Жизнь на быстрых нейтронах

32

Феномен Зверева

Гл. редактор О. В. ЗУБИКОВА
Журналист Е. С. БОРМАТОВА
Верстка В. В. ЛУКЬЯНЧУК

Корректор Е. С. БОРМАТОВА
Фотограф К. Б. МАРТЫНОВ
Подписка на журнал: тел. (831) 419-89-93

Дата подписания в печать по графику: 28.10.2024
Дата подписания в печать фактическая: 29.10.2024
Дата выхода в свет: 31.10.2024
Общий тираж 1000 экз. Заказ № 753

Журнал «Поиск-НН» зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Приволжскому федеральному округу, свидетельство ПИ № ТУ 52-01 124 от 19.04.2016. Издание выходит с 1999 года. Учредитель — ГБУ ДПО «Центр специальных проектов «Платформа».

Координацию работы издания осуществляет Министерство образования и науки Нижегородской области.

Адрес редакции: 603005, Н. Новгород, ул. Октябрьская, 25; тел. (831) 419-39-45
E-mail: poisk-nn@nnic.nnov.ru www.poisknn.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



▲ Стороны подписали соглашение о сотрудничестве в вопросах кибербезопасности. Слева направо: Сергей Ломака, Егор Поляков и Валерий Черепенников. Фото компании Positive Technologies

Нижегородское правительство, АНО «НЕЙМАРК» и компания Positive Technologies договорились о создании в нашем регионе киберполигонов

Подписи под соглашением о сотрудничестве в сфере кибербезопасности поставили замгубернатора Нижегородской области Егор Поляков, директор АНО «НЕЙМАРК» Валерий Черепенников и директор по стратегическим проектам компании Positive Technologies Сергей Ломака в ходе проведения форума «Кибертех» в Москве 8 октября 2024 г. Стороны будут работать над обеспечением киберустойчивости региональных и муниципальных ведомств, повышать уровень образования и подготовки кадров в сфере кибербезопасности, в том числе за счет создания киберполигонов и проведения киберучений.

«Информационные ресурсы органов власти регулярно подвергаются кибератакам. Чтобы эти попытки не были успешными, мы привлекаем коллег с серьезным опытом в сфере кибербезопасности. Будем совместно защищать полезные для граждан сервисы. Кроме того, планируем создать в регионе киберполигоны для подготовки специалистов в этой области, проводить киберучения для оценки киберустойчивости инфраструктуры», — пояснил Егор Поляков.

«Кибербезопасность — одно из динамично развивающихся направлений в ИТ. «НЕЙМАРК» имеет большую экспертизу по кибербезопасности. В этом году мы совместно с НГТУ запустили сетевую профильную программу подготовки специалистов, летом провели ИТ-академию по информационной безопасности. Также у нас работает Центр информационной безопасности. Уверен, что наше взаимодействие выведет кибербезопасность региона на новый уровень», — заявил Валерий Черепенников.

Positive Technologies — один из крупнейших российских разработчиков продуктов для выявления и предотвращения кибератак до того, как они причинят ущерб. «Госсектор активно развивается и проходит цифровую трансформацию. Все больше данных и услуг становятся доступными для граждан в информационном пространстве, что накладывает больше ограничений и ответственности по защите информации. Большой объем данных, аккумулируемых в государственных информационных системах, и критическая значимость государственных функций делают госсектор наиболее частой мишенью киберпреступников. Наше сотрудниче-

во поможет в обеспечении киберустойчивости ИТ-инфраструктуры региона», — отметил Сергей Ломака.

СПРАВКА. Форум «Кибертех» — площадка взаимодействия отраслевых регуляторов и бизнеса для выработки решений по построению национальной инфраструктуры информационной безопасности. Повестка форума-2024 была сфокусирована на решении задач в сфере информбезопасности в преддверии запуска нацпроекта «Экономика данных». Кроме того, на форуме обсуждались вопросы совершенствования безопасности промышленной инфраструктуры и достижения технологической независимости отраслей экономики России.

Нижегородский ИТ-кампус «НЕЙМАРК» присоединился к Кодексу этики в сфере искусственного интеллекта

Подписание документа состоялось в Москве в рамках Международного форума этики в сфере ИИ. Помимо России, в нем участвовали представители стран БРИКС, а также Сербии, Турции и Туниса. В числе основополагающих принципов кодекса — защита интересов людей. Он призывает осознавать ответственность за создание и использование ИИ, внедрять такие инструменты там, где они принесут обществу наибольшую пользу. Документ устанавливает приоритет развития этичного ИИ над интересами конкуренции и обязывает честно информировать о потенциальных рисках и возможностях дальнейших разработок в этой области.

«Именно в Нижегородской области в 2022 году состоялось первое в регионе подписание Кодекса этики в сфере ИИ. С развитием технологий ИИ появляется новая метареальность, где еще только формируется культура взаимодействия человека с ИИ. Кодекс цифровой этики — тот инструмент, который помогает эту культуру формировать. И важно, что «НЕЙМАРК», флагманский образовательный проект в сфере ИТ, присоединился к кодексу», — заявил директор АНО «НЕЙМАРК» Валерий Черепенников.

ИИ — одно из приоритетных направлений образовательной и научной деятельности ИТ-кампуса. Осенью 2024 г. совместно с НИУ ВШЭ — Нижний Новгород кампус запустил соответствующую сетевую программу вузовского обучения. Также исследованию в области ИИ, в том числе его применения в сфере здравоохранения и работа по созданию нового поколения энергоэффективных нейросетей, ведутся в одном из трех научных центров организации.

Кодекс этики в сфере ИИ разработан при поддержке государства ведущими российскими компаниями совместно с научным сообществом и общественными организациями. Документ прошел обсуждение с экспертами на площадках Общественной палаты, Совета Федерации РФ и аналитического центра при правительстве РФ.



▲ Кодекс цифровой этики помогает формировать культуру взаимодействия человека с ИИ

Создание ИТ-кампуса «НЕЙМАРК» является частью нацпроекта «Наука и университеты», направленного на привлечение молодежи в науку, повышение вовлеченности профессионального сообщества в эффективное решение стратегически важных вопросов в научной сфере, а также формирование полного представления о достижениях российской науки при взаимодействии государства, научного сообщества и бизнеса.



▲ В Нижегородской области будут готовить первых в стране спортсменов для дрон-рейсинга

Центр спортивного пилотирования дронов откроется в Университете Лобачевского при поддержке АНО «Горький Тех»

Университет Лобачевского при поддержке АНО «Горький Тех» вошел в топ-20 университетов России, где будут открыты центры подготовки пилотов дронов. Конкурс на право размещения центра проводил Фонд поддержки и развития физкультуры и спорта в рамках федеральной программы «Спорт — норма жизни» нацпроекта «Демография» совместно с Федерацией гонок дронов России и Ассоциацией студенческих спортивных клубов. Благодаря победе в конкурсе университет и получил поддержку в оснащении центра подготовки пилотов.

На базе центра намечено проведение регионального этапа Всероссийской студенческой лиги по гонкам дронов, победители которой представят Нижегородскую область на турнире федерального уровня. «Задача федерации — рассказать как можно большему числу людей о гонках дронов. Это спорт будущего, привлекающий молодежь и дающий профессиональные компетенции. Пилоты погружены во все процессы, начиная от сборки дрона и заканчивая программированием. Часть спортсменов — еще школьники, но они уже думают о будущей профессии, и часто она связана со сферой дронов. А это помогает реализовать федеральный проект «Кадры для БАС», — заявил президент Федерации гонок дронов России Илья Галаев.

АНО «Горький Тех» помогла вузу подготовить заявку на конкурс. Сотрудничество продолжится и при проведении соревнований. «Гонки дронов — это новый вид спорта, официально признанный только в 2023 году. Для нашей области стать первопроходцем в его освоении и готовить первых в стране спортсменов для дрон-рейсинга — большая честь. Мы окажем вузу поддержку в реализации проекта, чтобы привить интерес к беспилотной авиации как можно большему числу молодых ребят», — пояснил замдиректора по развитию, руководитель направления развития беспилотных и роботизированных систем АНО «Горький Тех» Михаил Фадеев.

Центр пилотирования будет работать в рамках программы развития студенческого спорта

министерства спорта Нижегородской области при поддержке региональной Федерации гонок дронов. Учиться в нем смогут студенты любого вуза или среднего профессионального учебного заведения, пройдя мини-курс в онлайн-формате. За восемь уроков можно узнать все об устройстве беспилотника, изучить основы его управления, научиться выявлять и устранять неисправности, стать участником соревнований по гонкам дронов.

«Запрос на обучение спортивному пилотированию дронов высок и в нашей области, и в целом в стране. Рад, что именно Университет Лобачевского выбрал площадкой для подготовки профессионалов по столь востребованному направлению. Уверен, со временем этот вид спорта станет еще более популярным», — отметил ректор вуза Олег Трофимов.

Первый Нижегородский фестиваль науки стал региональной площадкой для поддержки молодых ученых

Пособенностью фестиваля, состоявшегося на площадке ННГАСУ 24-25 октября, стало участие в нем молодых ученых из дружественных России стран, желающих разработать научные проекты совместно с нижегородцами. Два дня более тысячи аспирантов, студентов СПО и вузов и школьников представляли свои проекты на Международной конференции, прошедшей в рамках фестиваля, на пяти языках в 10 секциях:

1. «Технические науки»;
2. «Физико-математические науки»;
3. «Информационные системы, технологии и программирование»;
4. «Энергоэффективные и энергосберегающие технологии»;
5. «Зеленые технологии, химия и экология»;
6. «Креативные индустрии, архитектура и дизайн»;
7. «Общественные и гуманитарные науки»;
8. «Юридические и экономические науки»;
9. «Наука на иностранном языке»;
10. «Учащиеся школ и колледжей».

В программу встречи вошли также научно-популярные лектории, интеллектуальные игры и выставка работ молодых ученых.

Организаторы фестиваля: министерство образования и науки Нижегородской области, ННГАСУ и Центр специальных проектов «Платформа». На торжественном открытии мероприятия его участников приветствовали замминистра образования и науки Нижегородской области Любовь Широкова, проректор по научной работе ННГАСУ, завкафедрой архитектуры, д.т.н. Дмитрий Монич, заместитель директора Центра специальных проектов «Платформа», к.э.н. Наталья Мурашова, зампредела Совета молодых ученых Нижегородской области Дмитрий Кожанов.



▲ Нижегородский фестиваль науки дает возможность молодым ученым заявить о себе и сделать свой проект заметным в научной среде

«Нижегородский фестиваль науки дает возможность молодым ученым сделать свой проект заметным в научной среде и масштабировать его. Это наша региональная площадка для поддержки молодых исследователей и адресной работы с ними. Лучшие работы войдут в сборник тезисов фестиваля, включенный в Российский индекс научного цитирования», – отметила Любовь Широкова.

«В этом году мы отошли от всероссийской франшизы и решили развивать собственный бренд при поддержке областного министерства образования и науки. Фестиваль охватил почти все значимые общественные площадки города и даже дополнился участниками из других городов и стран. Наряду с Нижегородской сессией молодых ученых фестиваль стал важным элементом научно-образовательной политики региона, чем мы как соорганизаторы очень гордимся», – заявил начальник управления науки ННГАСУ Александр Смыков.



▲ Пьедестал почета многих студенческих ИТ-соревнований за последние 10 лет редко обходится без нижегородцев

17 команд нижегородских вузов вышли в четвертьфинал Международного студенческого чемпионата по программированию ICPC

Всего за возможность попасть на ИТ-олимпиаду боролись 98 нижегородских команд. «Пьедестал почета многих студенческих ИТ-соревнований за последние 10 лет редко обходится без нижегородцев. В 2021 году ребята из ННГУ достойно представили Россию и стали абсолютными чемпионами среди 119 команд всего мира! У нас сложилась сильная школа в сфере ИТ, нижегородские вузы дают актуальные профильные знания и навыки мирового уровня. Уверен, что наши команды покажут отличные результаты», – отметил министр цифрового развития и связи Нижегородской области Александр Синелобов.

Наибольшее количество команд (43) заявил Университет Лобачевского, 21 группа представляла НИУ ВШЭ – Нижний Новгород, еще восемь – НГТУ им. Р.Е. Алексеева, который стал площадкой для квалификационного этапа. Впервые в квалификационном туре участвовали представители ННГАСУ – 11 групп, одна из них успешно прошла отбор. Университет Лобачевского на соревнованиях представят семь команд, НИУ ВШЭ – пять, НГТУ – четыре. При этом команда Университета Лобачевского «Кузя Лакомкин» заняла второе место в квалификационном этапе среди более чем 500 команд.

Организационную и методическую поддержку на квалификационном этапе ICPC оказала Лаборатория олимпиадного программирования – новое подразделение ИТ-кампуса «НЕЙМАРК». Ее сотрудники

также готовили команды к соревнованиям. Задача лаборатории – аккумуляция лучших олимпиадных практик, существующих в регионе. Так, уже в ближайшее время на базе около 15 школ области будут созданы бесплатные кружки олимпиадного программирования. «Участие в таких олимпиадах полезно как с точки зрения профессионального развития, так и для будущей карьеры. Мы видим, что интерес к программированию в регионе растет, и на следующий год планируем привлечь до 200 команд», – заявил руководитель лаборатории, тренер команд Алексей Шмелев.

«Мы планируем сделать подготовку к решению олимпиадных задач ИТ-профиля централизованной, актуальной и более масштабной. Продвинутые в информационных технологиях школьники – это в кратчайшей перспективе хорошо «прокачанные» абитуриенты. А далее – сильные выпускники вузов, талантливые инженеры и разработчики», – пояснил директор АНО «НЕЙМАРК» Валерий Черепеников.



▲ АО «Корпорация развития Нижегородской области» стремится не только обеспечить приток инвестиций в регион, но и создать комфортные условия для сотрудников предприятий-резидентов

ОЭЗ «Кулибин» вошла в десятку ESG-рейтинга особых экономических зон

В десятке ESG-рейтинга ОЭЗ «Кулибин» заняла шестое место и была отмечена в спецминации, получив премию за значительный вклад в социальное развитие. Оценка проведена Ассоциацией кластеров, технопарков и ОЭЗ России при поддержке Министерства экономического развития РФ. Итоги рейтинга подвели на Международном форуме особых экономических зон, состоявшемся 3–4 октября в Дубне.

Директор Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России Михаил Лабудин отметил, что в последние годы устойчивое развитие активно интегрируется в деятельность управляющих компаний инфраструктурных площадок. «Повестка ESG стала одним из ключевых показателей эффективности управляющих компаний особых экономических зон. В этом году к рейтингу присоединились четыре новые особые экономические зоны, что говорит о росте интереса к повестке устойчивого развития. Участие всех типов особых экономических зон демонстрирует, что любая из них может успешно использовать возможности, связанные с устойчивым развитием, через внедрение соответствующих политик, программ, раскрытие нефинансовой информации и реализацию инициатив», – сообщил он.

Управляющей компанией ОЭЗ «Кулибин» является АО «Корпорация развития Нижегородской области». «Мы стремимся не только обеспечить приток инвестиций в регион, но и создать комфортные условия для сотрудников предприятий-резидентов. В рамках создания экосистемы ОЭЗ вблизи площадки намечено построить жилой комплекс с детсадом, школой и другой инфраструктурой», — пояснил ее гендиректор Игорь Ищенко.

ОЭЗ «Кулибин» создана в 2020 г. В 2023 г. ее площадь была увеличена в 10 раз — до 724,7 га. В состав ОЭЗ входят государственная территория (более 400 га) и частные площадки ДПО «Пластик», «Ока-Полимер» и «Синтез-Ока». В данный момент экспертный совет ОЭЗ одобрил реализацию проектов 35 компаний с общим объемом инвестиций более 100 млрд рублей. Преференциальные условия ОЭЗ снижают для ее резидентов налоговые ставки на прибыль с 20% до 2% в первые пять лет с момента получения прибыли, до 5% — в следующие пять лет и 14,5% — в последующем, а также устанавливают нулевые ставки по налогам на имущество, землю и транспортный налог.

СПРАВКА. ESG — это система устойчивого развития коммерческой деятельности, которая строится на следующих принципах: ответственное отношение к окружающей среде (англ. E — environment); высокая социальная ответственность (англ. S — social); высокое качество корпоративного управления (англ. G — governance).

Производство спецжидкостей открылось на площадке ОЭЗ «Кулибин»

Производство суперконцентратов, концентратов и ингибирующих присадок для спецжидкостей открыло ООО «Феликс ТС» (входит в ГК «Тосол-Синтез»). В церемонии запуска завода приняли участие заместитель губернатора Нижегородской области Андрей Саносян, гендиректор АО «Корпорация развития Нижегородской области» (управляющей компании ОЭЗ «Кулибин») Игорь Ищенко, и.о. главы Дзержинска Михаил Клинков.



▲► Открытие производства концентратов — еще один шаг в сторону технологического и сырьевого суверенитета отечественной промышленности

«В регионе формируется кластер химической промышленности федерального уровня, на площадке которого созданы все условия для создания импортозамещающей продукции. Открытие производства концентратов, которые будут основой для антифризов, теплоносителей и противообледенительных жидкостей для воздушных судов, — еще один шаг в сторону технологического и сырьевого суверенитета отечественной промышленности», — отметил Андрей Саносян.

Производство размещено на территории ООО «Синтез ОКА», входящей в состав ОЭЗ. В проект уже вложено более 161 млн рублей, общий объем инвестиций 212 млн рублей. Мощность производства составит 15 тыс. тонн продукции в год. При выходе предприятия на полную мощность будет создано 35 рабочих мест.

«Открытие предприятия по производству антикоррозионных концентратов и суперконцентратов, присадок к охлаждающим жидкостям стало возможным благодаря совместной работе с Корпорацией развития и правительством области. Продукция будет основана на собственных рецептурах, не уступающих импортным аналогам», — сообщил гендиректор ГК «Тосол-Синтез» Валерий Артамонов.

«Территорию ОЭЗ для реализации проектов выбирают не только наукоемкие, но и нацеленные на импортозамещение компании. Новый завод позволит заместить для российского рынка долю импортной продукции по производству антифризов для автомобилей различного назначения, теплоносителей, противообледенительных жидкостей для обработки воздушных судов», — заявил Игорь Ищенко.

«Не менее важно и развитие научной базы, тем более что в Дзержинске создана серьезная научная школа. Сегодня промышленность города нацелена на выпуск импортозамещающей продукции, а перед прикладной наукой стоит не менее важная задача — разработка новых веществ и технологий, в том числе для малотоннажной химии, нуждающейся в новых решениях для производства», — прокомментировал Михаил Клинков.

НГТУ им. Р.Е. Алексеева получит средства от НОЦ и индустриального партнера на разработку системы диагностики и мониторинга станочного парка

Опорный университет стал победителем конкурса инновационных проектов в области станкостроения, организованного Нижегородским НОЦ совместно с ООО «ЕМГ». По итогам конкурса авторы проекта-победителя получат 20 млн рублей на реализацию идеи. Эту сумму в равных долях предоставят индустриальный партнер и Нижегородский НОЦ.

«Формат взаимодействия науки и бизнеса, при котором ученые ведут разработки технологий по техзаданию индустриальных партнеров, доказал свою эффективность. Предприятия хорошо отзываются о решениях, которые представляют на конкурс научные коллективы. Планируем продолжить эту практику в 2025 году, и уже есть ряд компаний, готовых включиться в работу», — отметил заместитель губернатора Нижегородской области Андрей Саносян.

Система диагностики и мониторинга станочного парка позволит отслеживать текущее состояние станочных систем, подшипниковых узлов, оценивать состояние и ресурс узлов для формирования плана ремонта оборудования. Также система позволяет предупреждать о столкновении станочных узлов и предотвращать серьезные поломки.



▲ Совместные конкурсы с индустриальными компаниями становятся важным «мостом» между наукой и реальным производством



В рамках конкурса на выполнение техзаданий были представлены четыре заявки от организаций региона. Каждая заявка прошла экспертную оценку по таким параметрам, как инновационная составляющая проекта, квалификация и опыт работы коллектива, конкурентоспособность проекта и другим. «Каждая заявка обладала инновационной составляющей и высоким уровнем проработки. Наша компания ориентирована на практический результат, и мы верим, что проект ученых НГТУ позволит значительно повысить эффективность работы станочного парка», — сообщил директор ООО «ЕМГ» Александр Асташкин.

В этом году Нижегородский НОЦ расширил конкурсные программы, ориентированные на реальный сектор экономики. Они направлены на развитие железнодорожного сообщения, высокотехнологичной медицины, станкостроения и разработку зеленых технологий для химической промышленности.

«Нижегородская область подтвердила свои компетенции в области промышленной автоматизации и приборостроения в рамках завершившегося конкурса. Совместные конкурсы с индустриальными компаниями становятся важным «мостом» между наукой и производством, и мы видим положительный отклик от наших партнеров», — заявил директор Нижегородского НОЦ Александр Тарасенко.

Команда Княгининского университета вошла в топ-4 команд в треке «Программирование» Второго Всероссийского хакатона по программированию «Обучаюсь. Проектирую. Программирую. Будущее»

Хакатон состоялся в октябре в Нижнем Новгороде на площадке культурно-просветительского центра «Академия Маяк» им. А.Д. Сахарова. В нем приняли участие 120 воспитанников центров цифрового образования детей «ИТ-куб» из 23 субъектов страны — ребята в возрасте 14-18 лет, прошедшие заочные отборы в своих регионах. Команду Княгининского университета



▲ Цель хакатона — выявление школьников, увлеченных информационными технологиями, и формирование у них навыков решения реальных бизнес-задач

представляли Олег Тюлин, Глеб Морозов, Роман Раскин и Леонид Разуваев (наставник — старший преподаватель кафедры «Математика и вычислительная техника», педагог дополнительного образования Андрей Лапаев).

Хакатон был организован Федеральным институтом цифровой трансформации в сфере образования в партнерстве с министерством образования и науки Нижегородской области с целью выявления школьников, увлеченных информационными технологиями, и формирования у них навыков решения реальных бизнес-задач. «Министерство просвещения Российской Федерации старается поддерживать подобные мероприятия, так как цифровая подготовка — один из важных элементов современной жизни. Чем раньше мы начнем работать в этом направлении, тем быстрее освоим технологии, нужные для развития экономики», — отметил директор департамента цифровой трансформации и больших данных Министерства просвещения РФ Андрей Горобец.

Участники хакатона — 30 команд — решали кейсы крупных компаний. По треку «Программирование» дети разрабатывали мобильный сервис для оценки удовлетворенности клиентов различными характеристиками товаров. В рамках трека «VR-разработка» ребята создавали виртуальные экскурсии по одному из российских заводов. Трек «Кибергигиена» предусматривал создание чат-бота «Кибербезопасный Новый год», нацеленного на повышение безопасности использования данных в сети Интернет.

По словам первого замдиректора Федерального института цифровой трансформации в сфере образования Юлии Пономаревой, образование в «ИТ-кубах» является профориентационным. Уже с пятого класса ребята могут пробовать обучение в разных направлениях: VR, программирование, ИТ-технологии, а после девятого класса поступить в колледж, где действует федеральная программа «Профессионалитет». Благодаря образовательным методикам, сформированным совместно с работодателями, программа дает учащимся возможность быстрого трудоустройства.

Центры «ИТ-куб» создаются в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» нацпроекта «Образование». В нашей области работают восемь центров: в Нижнем Новгороде, Арзамасе, Дзержинске, Балахнинском, Воротынском, Княгининском и Семеновском округах.



▲► Новые учебные помещения оснащены необходимым оборудованием и стройматериалами, которые позволят студентам оттачивать свои профессиональные навыки на практике



Новые мастерские для обучения строительным профессиям открыты в Нижегородском индустриальном колледже

Две мастерские предназначены для подготовки специалистов по направлениям «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и «Мастер отделочных и строительных работ». Эти помещения оснащены необходимым оборудованием и стройматериалами, которые позволят студентам оттачивать профессиональные навыки на практике. В мастерских ребята смогут последовательно выполнять разные виды работ и наглядно увидеть их взаимосвязь.

«Из года в год наш регион демонстрирует рекорды по объемам создаваемых жилых площадей. Активная работа по вовлечению молодежи в строительную отрасль, работа с учебными заведениями, создание мастерских и строительных классов — это задел на будущее, чтобы молодые специалисты поддерживали и приумножали свои результаты. Работа мастерских позволит значительно нарастить кадровый потенциал и возможности строительной отрасли Нижегородской области», — отметил заместитель председателя правительства Нижегородской области Иван Каргин.

Открытие мастерских и классов состоялось в рамках развития базового сектора, созданного Союзом нижегородских строителей на базе колледжа в конце 2023 г. Сотрудничество сектора со строительными компаниями позволило создать в регионе уже пять учебных помещений для подготовки специалистов.

«Проект базового сектора с мастерскими, запущенный нами вместе с правительством Нижегородской области и бизнес-сообществом в Нижегородском индустриальном

колледже, направлен на так называемый «бесшовный» переход студентов на стройку. Бизнес-сообщество инвестирует в подготовку кадров, и студенты учатся на тех материалах и с использованием тех технологий, с которыми будут работать впоследствии. Сейчас стройка испытывает колоссальный дефицит кадров, поэтому мы заинтересованы в этом проекте и ждем молодые кадры в нашу отрасль», — подчеркнул генеральный директор ГК «ННДК», президент Союза нижегородских строителей Михаил Иванов.

Более 250 научных докладов были представлены в рамках научно-практической онкологической конференции «Волжские огни VII»

Межрегиональная междисциплинарная научно-практическая онкологическая конференция состоялась в Нижнем Новгороде с 10 по 12 октября. В ходе мероприятия было заслушано более 250 научных докладов, более 600 человек приняли участие в конференции в очном формате.

В число спикеров вошли онкологи, гинекологи, маммологи, урологи, кардиологи, специалисты паллиативной помощи, организаторы здравоохранения, клинические фармакологи, медицинские сестры и другие специалисты. Всего на конференции были организованы 20 секций, Школа пациентов и хирургический пре-курс, который состоял из пяти сложнейших операций и транслировался онлайн, собрав зрителей из разных регионов России.

«Онкология — очень динамично развивающаяся специальность. Каждый год происходит много интересных событий, и такие конференции нужны, чтобы познакомиться с наилучшими практиками в других регионах и показать, что удалось сделать у нас. Конференция собрала не только научные подходы и доклады о медицинской деятельности, но и сестринскую секцию, обсуждался огромный блок вопросов с пациентскими организациями», — отметил главный внештатный специалист-онколог министерства здравоохранения Нижегородской области, главный врач Нижегородского онкодиспансера Сергей Гамаюнов.



▲ В рамках конференции состоялись 20 секций, Школа пациентов и хирургический пре-курс, который транслировался онлайн



На конференции отдельное внимание было уделено работе Школы пациентов. Эксперты осветили вопросы питания онкологического пациента, нюансы благотворительной помощи в онкологии, задачи пациентских организаций, вопросы профилактики лимфостаза после лечения рака молочной железы и реабилитации в целом, а также способы преодоления тревоги.



◀ **Алексей
Москалев**

Нижегородскому ученому Алексею Москалеву присвоено почетное звание Министерства науки и высшего образования РФ

Директор Института биологии старения Университета Лобачевского, член-корреспондент РАН, д.б.н., профессор Алексей Москалев удостоен звания Министерства науки и высшего образования РФ «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации» за заслуги в развитии сферы научной деятельности.



▲ *Молодые ученые будут формировать интеллектуальный задел для повышения конкурентоспособности российской промышленности*

Молодые ученые из Университета Лобачевского стали победителями конкурса, приуроченного к 300-летию РАН

Конкурс был проведен Благотворительным фондом «Система» и РАН при поддержке Федеральной службы по интеллектуальной собственности и российских компаний. Участники из 45 регионов России отправили на конкурс 347 работ, эксперты выбрали из них 16 лучших в номинациях «Искусственный интеллект и квантовые технологии», «Альтернативные источники энергии», «Генетика и биомедицина» и «Новые материалы и химические процессы».

Молодые ученые из Университета Лобачевского Мария Кудрявцева, Антон Петухов и Дмитрий Шаблыкин заняли третье место в номинации «Новые материалы и химические процессы» с проектом «Разработка технологии газогидратной кристаллизации для энергоэффективного разделения природного газа».

Награждение победителей конкурса состоялось на площадке РАН. «Российская академия наук всегда славилась своими научными школами. Несмотря на то, что вы молодые, ваши работы уже достойно оценены,

и это очень важно для вашей дальнейшей работы», — подчеркнул президент РАН Геннадий Красников.



Нобелевский комитет огласил имена лауреатов Нобелевской премии 2024 г.

Премия по физике присуждена американским специалистам в области компьютерных наук Джону Хопфилду и Джеффри Хинтону с формулировкой «за фундаментальные исследования и изобретения, которые сделали возможным машинное обучение с помощью нейросетей» — это первая «Нобелевка», лежащая на стыке физики, биологии и компьютерсайенс.

Премия по физиологии и медицине присуждена американцам Виктору Эмбросу и Гэри Равкану за открытие микроРНК и ее роли в посттранскрипционной регуляции генов.

Премия по химии получили исследователи из США и Великобритании — Дэвид Бейкер (Вашингтонский университет) и Демис Хассабис и Джон Джампер из дочерней компании Google — Google DeepMind — за их достижения в области исследования белков.

Лауреатами Нобелевской премии по экономике стали американские ученые Дарон Аджемоглу, Саймон Джонсон и Джеймс Робинсон за исследования, посвященные формированию политико-экономических институтов и их влиянию на благосостояние стран.

Нобелевскую премию мира получила японская организация «Нихон Хиданке» (Nihon Hidankyo), объединяющая выживших после бомбардировок Хиросимы и Нагасаки. 🌐



ЦЕНТР КРАСОТЫ
Валентины Щербак



Косметические услуги,
маникюр/педикюр,
парикмахерские услуги,
солярий.

-50%

Скидка 50 % студентам
на маникюр/педикюр
и парикмахерские
услуги. Качество услуг
при этом — салонное.



Удобное расположение
в центре Нижнего
Новгорода.

Взяться за ум

На основе разработок ученых кафедры психофизиологии факультета социальных наук Университета Лобачевского в Нижнем Новгороде планируется запустить производство комплекса по борьбе с когнитивными нарушениями



► Софья
Александровна
Полевая

СПРАВКА Ученая степень доктора биологических наук по специальностям «физиология» и «биофизика» присуждена С.А. Полевой диссертационным советом Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН.

Область научных интересов Софьи Полевой: когнитивная психофизиология; психофизиология экстремальных и оптимальных состояний; методы объективной диагностики функциональных состояний; методы нейробиоуправления. Научная работа посвящена исследованиям механизмов когнитивных процессов и развитию нейрокогнитивных технологий. Читает лекционные курсы: «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем», «Психофизиология», «Психофизиология ощущения и восприятия», «Фундаментальная и прикладная психофизиология», «Психофизиологический практикум: методы психофизиологических исследований». Ведет практические занятия и семинары по курсам: «Практическая полиграфия и детекция лжи», «Статистические методы в психологии», «Актуальные проблемы современной психофизиологии», «Телеметрия функциональных состояний: мобильные диагностические системы» и другие.

Член Экспертного совета ВАК по когнитивной науке; член диссертационного совета Д 212.166.21; член редакционной коллегии «Российского психологического журнала» (Scopus, РИНЦ, ВАК) и «Вестника психофизиологии» (ВАК); член оргкомитета Всероссийской конференции «Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях»; член Международной организации психофизиологов; член Межрегиональной Ассоциации когнитивных исследований (МАКИ) и заместитель председателя правления Нижегородского регионального отделения МАКИ; член Российской ассоциации нейроинформатики и Российского физиологического общества им. И.П. Павлова; эксперт российских научных фондов.

Комплекс по борьбе с когнитивными нарушениями включает две составляющие. Первая — когнитивный тренажер (web-платформа «Когнитом») для диагностики, восстановления и развития когнитивных процессов. Тренажер апробирован для диагностики и коррекции нарушений в нескольких фокусных группах: у детей с признаками школьной дезадаптации при синдроме дефицита внимания, гиперактивностью, тревожном расстройстве и органических задержках развития мозга; у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения на разных этапах реабилитации; у пациентов с постковидным дефицитом когнитивных процессов, а также у пациентов с возраст-зависимыми нарушениями когнитивных процессов. Вторая составляющая — программно-аппаратный комплекс «НейроОптима», включающий протоколы аудиовизуальной стимуляции нейропластичности для коррекции стресс-индуцированных и возраст-зависимых нарушений когнитивных процессов.

— Ключевые решения по коррекции стресс-индуцированных нарушений являются результатом многолетнего сотрудничества кафедры психофизиологии Университета Лобачевского с Институтом биофизики клетки РАН и нижегородским производителем медицинского оборудования Группой компаний «Мадин», — рассказывает заведующая кафедрой психофизиологии факультета социальных наук Университета Лобачевского, д.б.н., доцент Софья Полевая. — В Институте биофизики клетки РАН разработан метод резонансного управления ритмами мозга и сделан лабораторный прибор. На нашей кафедре этот прибор адаптирован для исследования функционального состояния мозга при стресс-индуцированных расстройствах и разработаны протоколы коррекции ритмов мозга с учетом особенностей состояния (посттравматическое стрессовое расстройство, синдром дефицита внимания и гиперактивности, острое нарушение мозгового кровообращения, эмоциональное выгорание, депрессия). Благодаря трансферу технологий ГК «Мадин» из лабораторного прототипа создан инновационный прибор «НейроОптима». В настоящее время завершается процесс регистрации стимулятора для клинического применения, и совсем скоро в арсенал российской медицины войдет высокоэффективный способ коррекции стресс-индуцированных состояний.

По словам Софьи Полевой, прибор «НейроОптима», разработанный для адаптивной нейростимуляции с целью коррекции психосоматических состояний различной этиологии,

в том числе стрессовой, предназначен для применения в медицинской реабилитации для восстановления после неврологических заболеваний, для коррекции вызванных стрессом функциональных расстройств, для улучшения когнитивных навыков у детей с малой мозговой дисфункцией и иными неврологическими заболеваниями.

— Аудиовизуальный стимулятор «Нейро-Оптима» способен определить искажения в настройках мозга и предложить протоколы по их коррекции. В основу коррекции заложено резонансное взаимодействие ритмов аудиовизуального контента с ритмами мозга. В «Нейро-Оптиме» будет реализована бимодальная биологическая обратная связь по электрической активности головного мозга и ритму сердца, то есть процесс коррекции состоит в воздействии звуком и светом, сформированными на основе индивидуальной мозговой активности и ритма сердца, — продолжает заведующая кафедрой. — Изначально мы получаем электроэнцефалограмму, по которой в режиме реального времени по определенным правилам формируется аудиовизуальный контент. Таким образом, если лекарства зачастую просто разрушают связи внутри мозга, убивая их, как плохие, так и хорошие, то при помощи данной технологии мы можем остановить этот процесс, оптимизировать ритмы работы мозга. При нейробиоуправлении происходит активное возбуждение практически всего мозга, что очень важно для усиления мозгового кровообращения и улучшения функционального состояния мозга. В университете развернута целая программа повышения квалификации «Нейробиоуправление в психологии и реабилитации».

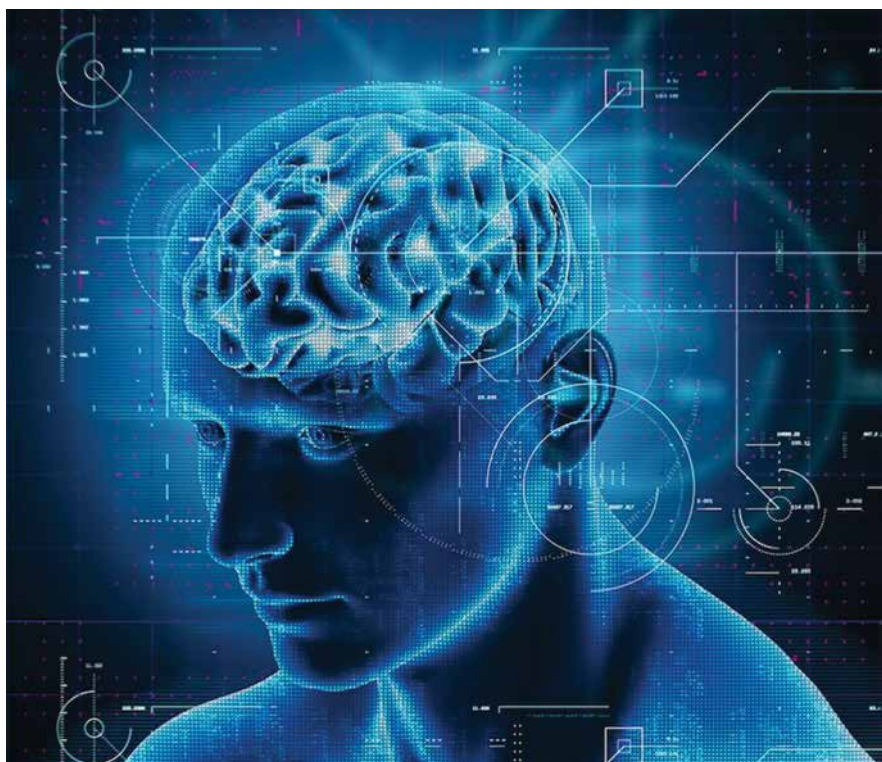
Важно, что прибор «НейроОптима» основан на интуитивном освоении пациентом навыков саморегуляции. Не пациент удерживает свое психологическое состояние, а система регулирует состояние пациента и при помощи различных факторов воздействия возвращает его к оптимальным параметрам. Такие аппараты могут использоваться в том числе в учреждениях Министерства здравоохранения России, интерес также есть у Министерства обороны России для работы с людьми, у которых диагностировано посттравматическое стрессовое расстройство.

— Прибор «НейроОптима» будет производиться из самых доступных компонентов. Думаю, что в течение года вполне реально запустить его производство, — отмечает Софья Полевая.

* * * * *

Психофизиология относится сегодня к прорывным научным направлениям с мощными перспективами развития. Это во многом обусловлено высокой значимостью психофизиологических исследований для национальной безопасности.

Психофизиология как научное и учебное направление в последние годы успешно развивается в ряде ведущих российских университетов. Специалисты-психологи, владеющие идеологией и методами психофизиологии, находят применение как в различных областях практической психологии (психология



управления, психология труда и спорта, специальная психология, возрастная и педагогическая психология, психологическая диагностика и терапия, психологическое консультирование, клиническая психология, психология экстремальных состояний и т. д.), так и в фундаментальных исследованиях процессов сознания и мышления.

На кафедре психофизиологии факультета социальных наук Университета Лобачевского реализуется интегрированное обучение по гуманитарным и естественным наукам с привлечением ведущих специалистов в области когнитивной психологии, нелинейной динамики и информационных технологий, обеспечивается преподавание цикла естественнонаучных и медико-биологических дисциплин (около 5000 аудиторных часов в год), в том числе практикумов по функциональной диагностике и полиграфии. В содружестве с учеными биологического и радиофизического факультетов Университета Лобачевского, а также ИПФ РАН и Приволжского исследовательского медицинского университета Минздрава РФ (ПИМУ) на кафедре проводятся исследования в области психофизиологии экстремальных состояний, когнитивной психофизиологии, инженерной психофизиологии, психофизиологии труда и психолингвистики. Приоритетное научное направление можно определить как поиск психофизиологических маркеров экстремальных и оптимальных состояний человека.

На базе кафедры реализуются программа магистратуры по направлению «Психофизиология и когнитивная реабилитация» и программа аспирантуры по направлению «Междисциплинарные исследования когнитивных процессов». Кафедра инициировала открытие в ННГУ Диссертационного совета по когнитивной науке. Председателем совета

► На кафедре психофизиологии факультета социальных наук Университета Лобачевского реализуется интегрированное обучение по гуманитарным и естественным наукам с привлечением специалистов по ряду профильных направлений



является профессор кафедры, д.ф.-м.н. Владимир Антонец, заместителем председателя — профессор кафедры, д.б.н. Сергей Парин. В состав совета входят три профессора кафедры психофизиологии.

Студенты, магистранты и аспиранты кафедры выполняют исследования на уникальном оборудовании как в университете, так и в ряде академических институтов, в первую очередь — в ИПФ РАН, Институте психологии РАН и Институте экспериментальной и теоретической биофизики РАН.

С момента своего основания кафедра участвовала в выполнении более 10 грантов ФЦП, РГНФ и РФФИ; общая сумма финансирования составила более семи млн. рублей. Привлечение дополнительного финансирования позволило сотрудникам кафедры (прежде всего, молодым) активно и успешно участвовать в международных конкурсах и конференциях в области нейроинформатики, когнитивной психологии, когнитивной лингвистики, нейробиологии, биофизики и психофизиологии.

Разработки кафедры находят практическое применение в учреждениях медико-социального профиля (Институте фундаментальной медицины ПИМУ, Институте травматологии и ортопедии ПИМУ, НИИ гигиены и профпатологии Роспотребнадзора и других). Учеными кафедры выпущено более 90 публикаций.

При кафедре существует лаборатория когнитивной психофизиологии. Современное оборудование, которым оснащена лаборатория, дает возможность выполнения целого ряда исследований. Так, для изучения режимов работы мозга в различных условиях (например, во время бодрствования и сна) и его реакций при действии раздражителей (например, при прослушивании музыки) сотрудники лаборатории используют электроэнцефалографию

(ЭЭГ, метод регистрации электрической активности мозга). Данный метод реализован на базе электроэнцефалографо-регистратора «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» и электроэнцефалографа-анализатора ЭЭГА-21/26 «Энцефалан-131-03».

Для регистрации электрической активности, возникающей во время работы сердца на поверхности тела, применяется метод электрокардиографии (ЭКГ). ЭКГ позволяет определить частоту и регулярность сердечных сокращений и дать оценку доминирующего типа вегетативной регуляции различных систем организма. Данный метод реализован на базе установок «АНКАР-131».

Для исследований зрительной системы, восприятия, внимания в различных контекстах (при чтении текста, просмотре видеороликов и картинок, игре в компьютерные игры, занятиях спортом) используется метод регистрации направления взгляда и его изменения Eye tracking. Данный метод реализован на базе установки SMI HS1250 HandTracker — программно-аппаратного комплекса для изучения когнитивных функций человека.

Для лечения и коррекции на основе усиления и «обратного возврата» человеку физиологической информации применяется метод биологической обратной связи. Во время процедуры человеку в режиме реального времени передается информация о состоянии различных физиологических систем и предлагается сознательно управлять ими с помощью мультимедийных, игровых и других приемов в заданной области значений. Данный метод реализован на базе комплекса «Реакор».

Для проведения непрерывного мониторинга функциональных состояний разработана уникальная технология событийно-связанной телеметрии ритма сердца, позволяющая дистанционно в режиме реального времени детектировать стрессы, нарушения работы сердечно-сосудистой системы, признаки эмоционального выгорания и других стресс-индуцированных состояний. Технология запланирована для внедрения в школы Нижнего Новгорода для контроля адаптационных процессов у школьников и предотвращения стресс-индуцированных нарушений соматического и ментального здоровья..

ПРИБОР «НЕЙРООПТИМА»
БУДЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ИЗ САМЫХ
ДОСТУПНЫХ КОМПОНЕНТОВ. В ТЕЧЕНИЕ
ГОДА ВПОЛНЕ РЕАЛЬНО ЗАПУСТИТЬ
ЕГО ПРОИЗВОДСТВО

Автомобили без водителя — новая реальность

Разработки инженеров и ученых Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева опережают время и открывают перед обществом новую реальность. Яркий тому пример — беспилотные наземные транспортные средства, история создания которых в нижегородском политехе насчитывает более 10 лет

► Антон Владимирович Тумасов



— Беспилотный наземный транспорт еще не стал привычным явлением нашей повседневной жизни, однако, хорошо известны многочисленные пилотные проекты по разработке и созданию автомобилей, управляемых искусственным интеллектом. Отрадно, что немало интересных решений в этом направлении найдено в стенах нижегородского политеха, — рассказывает директор Института транспортных систем НГТУ им. Р.Е. Алексеева (ИТС НГТУ), заведующий кафедрой «Автомобили и тракторы», к.т.н., доцент Антон Тумасов. — Первым серьезным проектом, в результате которого было спроектировано и создано полномасштабное транспортное средство, не предусматривающее в своей конструкции какого-либо места для водителя, стала поисковая работа по теме

▼ Автономный мобильный робототехнический комплекс (АМРК) мониторинга прибрежной зоны и прогнозирования морских природных катастроф на о. Сахалин. 2014 г.



«Автономный мобильный робототехнический комплекс (АМРК) мониторинга прибрежной зоны и прогнозирования морских природных катастроф». Успех работы во многом был определен продуктивной совместной деятельностью двух институтов НГТУ. Доктор физико-математических наук, профессор Андрей Куркин (Институт радиоэлектроники и информационных технологий) вместе со своими учениками сформулировал задачу автономного мониторинга прибрежных зон и оценки волнового климата, а доктор технических наук, профессор Владимир Беляков (Институт транспортных систем) вместе со своими последователями предложил многофункциональное решение по транспортному средству, способному эффективно перемещаться по грунтам, характерным для береговых территорий. Многолетний опыт ведущих ученых нижегородского политеха, а также инженерная смекалка молодых кандидатов наук и аспирантов (Владимира Макарова, Дениса Зезюлина, Дмитрия Тюгина, Артема Родина, Павла Береснева, Дмитрия Порубова, Валерия Филатова, Александра Беляева и других) позволили создать полнофункциональный дистанционно-управляемый прототип вездеходной машины, которая не только привлекала внимание посетителей различных научно-технических форумов и выставок, но также прошла полноценные испытания в суровых климатических условиях острова Сахалин.

Научно-технический задел и опыт, полученный в ходе реализации проекта АМРК, стал основой для нового инновационного проекта — полноценного беспилотного автомобиля. Идея принадлежала кандидату технических наук, доценту Анатолию Грошеву, возглавлявшему в период 2013-2018 годов ИТС НГТУ. Он предложил молодым и перспективным ученым Денису Зезюлину и Дмитрию Тюгину сформировать команду и начать поэтапное создание интеллектуального транспортного средства. В тот период времени наш университет особенно тесно взаимодействовал с Группой ГАЗ, выполняющая несколько перспективных проектов, в том числе в рамках Постановления Правительства РФ N 218, поэтому никаких сомнений не было: если и создавать беспилотник, то только на основе ГАЗовской платформы. В итоге для создания первого «умного» транспорта было выбрано шасси легкого коммерческого автомобиля с электроприводом «Вахтан», спроектированного и созданного в ООО «ОИЦ» инженерами Горьковского автозавода,



▲ Команда политехников, создавшая первый прототип беспилотного автомобиля.
Слева направо: А. Тумасов, А. Groшев, Д. Тюгин, Д. Порубов, К. Шашкина, М. Иванов (ООО «ОИЦ», выпускник кафедры «Автомобили и тракторы» НГТУ), Д. Зарубин, В. Мишустов, А. Пинчин, П. Береснев, В. Филатов. 2019 г.

подавляющее большинство которых являются выпускниками НГТУ.

По словам Антона Тумасова, беспилотник получился не сразу. Команда молодых исследователей сначала училась управлять тяговым приводом, тормозной системой и рулевым управлением. Затем были получены первые навыки работы с радарами, видекамерами, лидарами. Необходимо было научить искусственный интеллект распознавать объекты, правильно ориентироваться в пространстве, выбирать безопасные режимы движения. Серьезным акселератором в данной работе стал конкурс НТИ UpGreat «Зимний город», объявленный в 2018 г., в котором команда НГТУ при безоговорочной поддержке Группы ГАЗ сразу же решила принять участие. Работа шла непрерывно, без праздников и выходных. Результат не заставил себя долго ждать.

27 февраля 2019 г. в Центре испытаний НАМИ (пос. Автополигон в городе Дмитров Московской области) состоялись первые квалификационные испытания беспилотных автомобилей в зимних экстремальных условиях. На соревнования, организованные Российской венчурной компанией, Фондом «Сколково» и Агентством стратегических инициатив, подали заявки 11 команд, в том числе команда НГТУ. Беспилотный электробус политехников успешно прошел все испытания и показал, что самостоятельно умеет:

- остановиться перед красным сигналом светофора и продолжить движение после появления разрешающего сигнала;
- распознать и пропустить пешеходов, переходящих проезжую часть;

▼ Беспилотный автомобиль «Вахтан», окруженный прессой. 2019 г.

- своевременно остановиться перед водителем, нарушающим правила дорожного движения, и не допустить появления аварийной ситуации;
- сохраняя заданную дистанцию до впереди идущего автомобиля, медленно двигаться в условиях, имитирующих дорожный затор (пробку);
- запарковаться в заданное место в ограниченном пространстве и другое.

— Важно отметить, что во время квалификационных испытаний присутствие человека внутри беспилотника было строго запрещено, — продолжает собеседник. — Беспилотник НГТУ безупречно справился с семью тестами из восьми возможных, что на том этапе конкурса являлось лучшим результатом.

Наиболее запомнившимся событием тех заездов стало неожиданное появление автобуса с журналистами. Так получилось, что в этот момент только беспилотный автомобиль «Вахтан» был на полигоне, а все остальные участники были в боксах и только готовились к тестовым заездам. Началась настоящая «битва» за право снять репортаж в настоящем беспилотнике! Команда политехников прокатила всех без исключения. «ГАЗель без водителя перевозит пассажиров, соблюдая при этом все правила дорожного движения» — такой была главная новость всех информационных каналов в тот день.

Следующим серьезным вызовом для нашей команды стал финал конкурса НТИ UpGreat «Зимний город», где всем командам-участникам предлагалось преодолеть технологический барьер — 50 километров по зимним дорогам не более, чем за три часа, соблюдая правила дорожного движения. Заявленный призовой фонд конкурса составлял 175 миллионов рублей.

Это стало настоящим испытанием и для команды, и для беспилотного автомобиля. Получив бесценный опыт квалификационных заездов, было принято решение перенести аппаратно-программную часть «умного» автомобиля на шасси ГАЗель Next Электро, у которого была меньшая колесная база, меньшая габаритная длина и, следовательно, более высокая маневренность. Автомобиль был подготовлен в относительно короткие сроки и в



▲ Беспилотный автомобиль ГАЗель Next Электро в финальном заезде конкурса НТИ UpGreat «Зимний город». 2019 г.



▼ Первая в России пробка беспилотников. 2019 г.

декабре 2019 года принял участие в финальных соревнованиях.

Это было завораживающее зрелище! На специально-подготовленной трассе Центра испытаний НАМИ одновременно совершали движение пять беспилотников. Основным правилом гонки было точное соблюдение всех правил дорожного движения, за нарушение которых командам давались штрафные минуты – они были на вес золота при сведении финальных результатов гонки. Самый большой штраф был за сбитого пешехода – 25 минут. За выезд на встречную полосу штраф составлял 20 минут, за проезд на красный свет – штраф 10 минут.

К сожалению, не обошлось без драматизма. Автомобили не прошли и половины пути, как один из участников (беспилотный автомобиль) не смог сориентироваться в ситуации и встал на одном из перекрестков. За ним встал второй беспилотник, третий попытался объехать, но тоже встал, рядом остановился беспилотник НГТУ, а за ним последний «умный» участник. Как сказал в тот день доктор технических наук, профессор Николай Бабанов, «...все мы стали свидетелями первой в России пробки беспилотников». Увы, неплановая остановка длилась слишком долго (несколько часов). Организаторы конкурса решили перезапустить заезд с самого начала, но не все смогли выйти на старт. Два электромобиля, в числе которых был и прототип НГТУ-ГАЗ, отказались выходить на повторный заезд, поскольку не было предоставлено достаточно времени для подзарядки. В итоге к финишу пришла только одна машина (команда StarLine), но и она не была признана победителем, поскольку за время заезда собрала очень много штрафных минут. Призовой фонд так и не обрел своего хозяина.

По итогам конкурса у беспилотной команды НГТУ было определенное разочарование – не было возможности доехать до финиша, не получилось в полной мере продемонстрировать техническое совершенство автомобиля. Но вместе с тем команде выпал шанс испытать себя в более интересных и более сложных условиях! На нее обратили внимание представители компании «Газпром», которые в тот момент были заинтересованы в запуске пилотного проекта по использованию беспилотных

автомобилей для транспортировки грузов на закрытых промышленных территориях. Политехники с большим энтузиазмом отнеслись к этому предложению. Коллеги с Горьковского автозавода дали разрешение на использование автомобиля, а наши молодые ученые выполнили все необходимые подготовительные работы. В логике поведения беспилотника были предусмотрены отклики на самые разные ситуации. Так, например, беспилотник без каких-либо проблем останавливался перед неподвижными препятствиями и анализировал возможности объезда. Также адекватно он реагировал на работающие шлагбаумы, попутные и встречные автомобили, пешеходов и т.д. Безусловно, человек-оператор, в роли которого поочередно выступали ученые университета, мог в любую секунду помочь беспилотнику принять то или иное решение, но подобное вмешательство требовалось только в самых исключительных случаях. После каждого такого события команда политехников оперативно анализировала условия произошедшего и незамедлительно дорабатывала алгоритмы работы беспилотника. С каждым разом количество вмешательств человека-оператора уменьшалось, и впоследствии такая необходимость вообще отпала. Разработчики понимали, что беспилотник будет передвигаться по дорогам промышленных территорий в самых разных климатических условиях, в том числе при продолжительных осадках в виде дождя и снега. Очевидно, что распознавание дорожной разметки в таких условиях крайне затруднительно. Это, тем не менее, никоим образом не сказалось на безопасном режиме работы умных систем автомобиля, и он уверенно мог перевозить полезные грузы, обеспечивая при этом бесперебойную работу.

В 2020 г., в самый разгар пандемии, беспилотная ГАЗель начала свою работу на Южно-Приобском месторождении, транспортное обслуживание которого было организовано ООО «Газпромнефть-Снабжение» (дочка компании «Газпром нефть»). Типовой рабочий

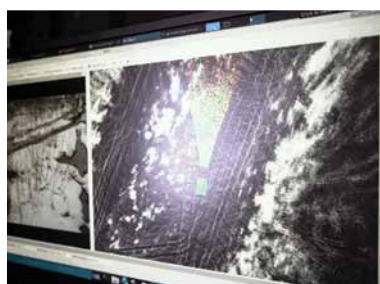


▲ ► Беспилотная ГАЗель в ХМАО на Южно-Приобском месторождении ПАО «Газпром нефть». 2020 г.

В СТЕНАХ НИЖЕГОРОДСКОГО ПОЛИТЕХА НАЙДЕНО НЕМАЛО ИНТЕРЕСНЫХ РЕШЕНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ СОЗДАНИЯ БЕСПИЛОТНОГО НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

день беспилотника выглядел следующим образом: при получении заказа на перевозку груза оператор устанавливал автомобиль в зону старта, контролируя этот процесс через специальное программное обеспечение на переносном планшете. После загрузки из зоны старта автомобиль в автономном режиме направлялся в конечную точку маршрута (1,5 – 2 км), где осуществлялась его разгрузка. Такая работа велась непрерывно более четырех лет, каждый день, без выходных и праздников, в любую погоду и в любое

– За это время было освоено более 20 различных маршрутов, где автомобиль перемещался без участия человека-водителя. Общий пробег в беспилотном режиме превысил восемь тысяч километров. В полностью автономном режиме отработано более восьми с половиной тысяч часов. Перевезено более сорока тысяч единиц груза общей массой более 70 тонн и стоимостью более 120 миллионов рублей. Данная работа по праву может считаться первым в России успешным проектом по реальной всепогодной эксплуатации беспилотного легкого коммерческого транспорта в северных климатических условиях, — комментирует



◀ Беспилотный вездеход на базе сочлененного снегоботохода «Архант». 2023 г.

директор ИТС НГТУ. — Но не только этой разработкой были заняты умы нижегородских изобретателей. Тесное сотрудничество НГТУ с ООО «Газпромнефть-Снабжение» привело сразу к нескольким интересным проектам, одним из которых стала разработка беспилотного вездехода. Партнером в данном проекте выступила компания ООО «Архант», предоставившая свой двухзвенный колесный снегоболотоход.

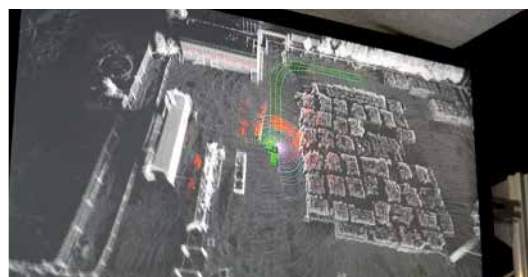
Задача перевозки грузов по бездорожью не была надумана. Зимой в северных районах

страны для решения транспортных задач создаются временные специальные дороги, так называемые зимники. Однако, весной, летом, ранней осенью, когда грунт не замерзает, а представляет собой сложнопроходимую болотистую местность, возникает серьезная проблема: либо перевозить грузы вертолетом (относительно дорогой вариант), либо использовать вездеходы повышенной проходимости. Во втором случае возникает проблема поиска квалифицированных водителей, способных работать на спецтранспорте в суровых условиях. Здесь и появилась идея использовать искусственный интеллект вместо человека. Задача амбициозная, но и она была успешно решена учеными НГТУ.

Беспилотный вездеход на базе сочлененного многоосного полноприводного снегоболотохода на шинах сверхнизкого давления сначала был продемонстрирован на XIV Международном салоне «Комплексная безопасность – 2023» (Москва), а затем прошел серию испытаний в условиях реального бездорожья в различные времена года. Самой суровой, но самой интересной оказалась опытно-промышленная эксплуатация «беспилотного проходимца» на базе ООО «Газпромнефть-Снабжение» в поселке Тазовский в Заполярье. Было доказано, что система беспилотного управления позволяет экономить до 30 процентов от стоимости перевозки грузов в труднодоступных территориях и на 20 процентов увеличивает грузооборот за счет практически бесперебойной работы (остановка беспилотника требуется только для дозаправки и оперативного технического осмотра).

Следующим грандиозным проектом стала разработка и создание беспилотного тягача, способного перевозить грузы полной массой 20 тонн и выше, поясняет Антон Тумасов. Серьезную поддержку в реализации данного проекта оказало руководство НГТУ в лице д.т.н., профессора, ректора Сергея Дмитриева и к.т.н., доцента, проректора по программам развития Александра Хробостова, которые в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» не только поддержали команду, но обеспечили возможность приобретения шасси, а также всех необходимых компонентов и сенсоров. В качестве базовой платформы был использован тягач МАЗ 64302L, на котором был размещен специально разработанный в НГТУ уникальный аппаратно-программный комплекс, превративший автомобиль в настоящего «терминатора». Предусмотрено несколько режимов работы: беспилотный, дистанционный (управление с пульта), удаленный (управление из диспетчерского пункта). Скорость движения в беспилотном режиме — не более 30 км/ч; в дистанционном режиме — не более пяти км/ч. Температурный режим работы: от +40°C до -30°C.

Опытно-промышленная эксплуатация беспилотного тягача в составе автопоезда состоялась осенью 2024 г. на складской территории филиала Дивизион Центр ООО «Газпромнефть-Снабжение» в г. Ноябрьск (Ямало-Ненецкий автономный округ). Производительность автопоезда с беспилотным тягачом, по результатам заездов, составила



◀ Беспилотный тягач в составе автопоезда на опытно-промышленных испытаниях на складской территории филиала Дивизион Центр ООО «Газпромнефть-Снабжение» в г. Ноябрьск (ЯНАО). 2024 г.

в среднем 600 тонн в неделю; следовательно, в течение месяца непрерывной ежедневной работы транспортное средство способно перевести до 2000-2400 тонн полезного груза! Это очень хороший показатель для больших промышленных складов, где, как правило, транспортные перевозки совершаются грузовыми автомобилями, управляемыми водителями. Человек в этом случае совершает монотонные и однообразные операции, быстро устает и нередко теряет концентрацию. Искусственный интеллект, наоборот, может без каких-либо длительных перерывов воспроизводить определенную логику действий, делая это предельно аккуратно, безопасно и эффективно. Таким образом, перспективы внедрения «умных» технологий на закрытых промышленных территориях не вызывают никаких сомнений. Это уже не будущее, это осязаемое настоящее складских транспортно-логистических процессов.

— Но не только на земле востребованы «безлюдные» системы управления спецтранспортом. Куда более актуальным является вопрос использования беспилотников под землей. Интеллектуальное управление горно-шахтной техникой обеспечивает повышение производительности и безопасности горнодобывающих работ при одновременном сокращении затрат на оплату труда персонала, занятого особо опасной работой, — отмечает Антон Тумасов. — В рамках пилотного проекта командой НГТУ при финансовой поддержке Нижегородского НОЦ выполнена разработка «умной» системы, представляющей собой совокупность локальных программно-технических комплексов, объединяемых на уровне оператора. Это дает возможность эксплуатировать шахтные самосвалы и погрузочно-доставочные машины в автономном и дистанционном режимах, позволяет управлять загрузкой и разгрузкой руды в дистанционном режиме. Созданный комплекс предусмотрен для проведения работ в глубоких шахтах с высоким давлением. Разработка обеспечивает перевозку руды на поверхность в межсменный перерыв и при проведении взрывных работ в шахте, поскольку машинист-оператор работает удаленно на поверхности в дистанционном режиме и полностью контролирует работы автосамосвалов и погрузочно-доставочных

машин достигается, в частности, за счет увеличения количества времени работы техники в тот период времени, когда человек не может находиться в шахте из-за высоких рисков возникновения аварийных ситуаций. Таким образом, программно-аппаратный комплекс интеллектуального управления обеспечивает выведение работников из опасных подземных зон, создает комфортное и безопасное рабочее место на поверхности, сокращая при этом внеплановые простои и увеличивая производительность горно-шахтной техники.

Для демонстрации возможностей беспилотных шахтных технологий командой НГТУ в партнерстве с ООО «Технотор» был создан прототип на базе электрической платформы, способный передвигаться по шахтам как в полностью беспилотном, так и в дистанционно-управляемом режимах. Демозаезды для заинтересованных представителей предприятий добывающей отрасли были организованы в шахтах Пешеланского гипсового завода, расположенного в Арзамасском районе.



► Прототип беспилотной шахтной машины (в шахте Пешеланского гипсового завода Арзамасского района) и пульт дистанционного управления шахтной техникой. 2023 г.



— Принимая во внимание вышеизложенное, видно, что транспортное средство без водителя — это уже не экзотика, а новая реальность, которую создают талантливые инженеры и ученые, в том числе из нижегородского политеха, — завершает рассказ директор ИТС НГТУ. 📍

Грамматика как стержень и основа языка

Ведущих исследователей и преподавателей из 28 городов России и девяти стран ближнего и дальнего зарубежья собрал VIII Международный научный симпозиум «Русская грамматика в динамике», состоявшийся в середине октября в НГЛУ им. Н.А. Добролюбова

Международный научный симпозиум «Русская грамматика в динамике» принял эстафету от аналогичных международных симпозиумов, которые проводятся с 2016 г.: «Русская грамматика 4.0» (Институт русского языка им. А.С. Пушкина, Москва, 2016), «Русская грамматика: описание, преподавание, тестирование» (Хельсинкский университет, 2017), «Русская грамматика: структурная организация языка и процессы языкового функционирования» (Санкт-Петербургский государственный университет, 2018), «Русская грамматика: активные процессы в языке и речи» (Ярославский государственный педагогический университет, 2019), «Русская грамматика: система – узус – языковое варьирование» (Университет Потсдама, Германия, 2021), «Русская грамматика в диалоге научных школ, направлений, методов» (Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, 2022), «Русская грамматика: константы, контексты, перспективы» (Тюменский государственный университет, Тюмень, 2023).

Среди учредителей симпозиума: Институт русского языка им. В.В. Виноградова РАН (Москва), Институт лингвистических исследований РАН (Санкт-Петербург), Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, Российское общество преподавателей русского языка и литературы.

На симпозиуме собрались ведущие исследователи и преподаватели из 28 городов России и девяти стран ближнего и дальнего зарубежья: Республики Беларусь (Минск, Гомель, Гродно, Могилев), Чешской Республики (Острава), Словакии (Братислава), Индии (Дели), Польши (Краков), Китая (Пекин, Яньчэн), Финляндии (Тампере), Казахстана (Алматы).

«Мы рады приветствовать уважаемых коллег в стенах Университета Добролюбова! Само название – «Лингвистический» – определяет интерес студентов, педагогического и научного коллектива к проблемам развития и функционирования языка. Симпозиум, уже восьмой по счету, отличается своей концепцией от подобных научных мероприятий тем, что держится почти десятилетие на энтузиазме ученых и исследователей русской грамматики. Из года в год университеты страны и зарубежья передают друг другу эстафету – стать площадкой для диалога и дискуссии ученых и молодых исследователей, пристально следящих за изменениями в русской грамматике, ее особенностью по сравнению с другими языками

и за тенденциями в ее развитии. В нашем университете, где изучаются наряду с русским свыше 25 иностранных языков, интерес к грамматике невероятно высок. Грамматика – это остов языка, его стержень. В ней заключены и языковые константы, и ростки нового; в ней на глубинном уровне отражается мышление нации и особенности национального менталитета», – подчеркнула в своем приветствии к участникам ректор НГЛУ Жанна Никонова, пожелав им интересных дискуссий, профессионального диалога и творческого взаимодействия.

После торжественного открытия симпозиума состоялось пленарное заседание под руководством кандидата филологических наук, доцента Санкт-Петербургского государственного университета Ольги Глазуновой и доктора филологических наук, профессора Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, ведущего научного сотрудника Института языкознания РАН Ирины Кобозевой.

Заседания симпозиума проводились по 13 секциям, каждая из которых представляет значимый сегмент грамматической проблематики в синхроническом, диахроническом, прикладном и лингводидактическом аспектах:


- «Исторические аспекты грамматических исследований»;
- «Динамические процессы в морфологии русского языка»;
- «Грамматические новации и грамматическая норма»;
- «Системное и асистемное в русской грамматике»;
- «Феномен грамматической семантики: проблема научного описания»;
- «Актуальные аспекты изучения синтаксиса русского языка»;
- «Грамматика текста и грамматика дискурса»;
- «Русская грамматика в сопоставительном аспекте и типологической перспективе»;
- «Грамматика как система: форма, семантика, функции»;
- «Грамматика спонтанной и подготовленной речи»;
- «Межуровневые связи грамматики в современных лингвистических исследованиях»;
- «Грамматические аспекты лингводидактики».
- «Грамматические явления как средства формирования художественного смысла».



В программу симпозиума были включены мастер-классы по проблемам современной устной речи и вопросам преподавания русской грамматики студентам-иностранцам. Большой интерес вызвала презентация монографии д.ф.н., профессора Марии Конюшкевич (Беларусь) «Избранное. Функциональная грамматика. Реляции. Коммуникация».

Для участников симпозиума были организованы экскурсии по вечернему нижегородскому кремлю и набережным Нижнего Новгорода, а также в старинный Городец и в село Большое Болдино, где состоялось возложение цветов к памятнику создателя современного русского литературного языка Александра Сергеевича Пушкина. В ходе

симпозиума гости посетили художественную галерею «Юрковка», познакомились с рукописными и первопечатными изданиями по русской словесности в отделе редких книг Нижегородской государственной областной универсальной научной библиотеки им. В.И. Ленина (НГОУНБ), на площадке которой прошло заключительное пленарное заседание.

Симпозиум был организован международной научно-исследовательской лабораторией «Перспективные исследования русского языка в современном мире» при участии кафедры преподавания русского языка как родного и иностранного, Государственного музея-заповедника А.С. Пушкина и НГОУНБ. 

▲ Из года в год университеты страны и зарубежья передают друг другу эстафету – стать площадкой для диалога ученых, молодых исследователей, следящих за изменениями в русской грамматике и тенденциями в ее развитии

В помощь будущему врачу

Приволжским исследовательским медицинским университетом разработана и запущена на серверах Минздрава России информационная цифровая платформа для обучающихся медицине «Будущий врач», направленная на решение задачи повышения качества медицинского образования в масштабах всей страны

Платформа «Будущий врач» (<https://futuredoc.minzdrav.gov.ru>) создана ПИМУ в рамках гранта программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030». Важность создания платформы обусловлена стремлением к достижению технологического суверенитета страны и развитию системы медицинского образования, а также необходимостью обеспечения потребности россиян к доступу к лучшим практикам в выбранной профессии.

Платформа спроектирована на современном стеке отечественных технологий и включает в себя широкую линейку сервисов, полезных для системы образования в части преподавания дисциплин естественно-научного профиля, организации мероприятий медицинской направленности и довузовской профориентационной работе. Министерство здравоохранения России предоставляет серверные мощности для обеспечения работы платформы.

Технические характеристики платформы

500 000

Планируемое количество зарегистрированных пользователей

10 000

Ожидаемое среднее количество пользователей в онлайн одновременно

Мощности ЦОД Минздрава (на этапе запуска платформы):

	vCPU	ОЗУ	HDD
Сервер приложений	16	32	1100
Сервер БД	16	32	500
Резервное копирование	1	2	4000

Российское программное обеспечение. Технологический стек - свободные и открытые технологии

Бэкенд	node.js, nest.js
Фронтенд	react
База данных	postgresql
Система дистанционного обучения	moodle

– Цифровая платформа «Будущий врач», запущенная в апреле 2024 года, охватывает весь цикл медицинского образования и взаимодействует с различной целевой аудиторией: школьниками, студентами и выпускниками колледжей и университетов, реализующих образовательные программы в сфере медицины и фармации, преподавателями всех специальностей, лицами, ответственными за научную и воспитательную работу и другие профильные направления, представителями частных организаций, а также потенциальными работодателями, то есть широким кругом заинтересованных в развитии профессии лиц – все категории наших пользователей получают на этой платформе контент, который помогает им работать, – рассказывает руководитель управления по цифровой трансформации ПИМУ, руководитель проекта создания

платформы для обучающихся медицине «Будущий врач» Людмила Юрьевна Белова. – Особая целевая аудитория платформы – это классические университеты, имеющие медицинские факультеты, частные организации, предоставляющие образовательные услуги, организации, которые ищут возможность разместить информацию о стажировках, а также НИИ и исследовательские центры, которые занимаются подготовкой узкопрофильных специалистов. Важно, что на платформе представлены не только академические курсы, но и все, что связано с медицинским образованием в разных сферах: научные проекты, информация о практиках, воспитательная деятельность и широкая линейка сервисов, которыми может воспользоваться пользователь: от подачи заявки на стажировку до вступления в какое-либо профессиональное сообщество.

По словам Людмилы Беловой, особенность платформы «Будущий врач» в том, что контентом ее наполняют партнеры проекта. В частности, они имеют возможность загружать информационные материалы по всем разделам, развивать базу образовательного контента путем публикации образовательных модулей и серий видеолекций, проводить дистанционные этапы всероссийских олимпиад на основе ресурсов платформы. Функционал платформы направлен на предоставление каждой организации сервиса личного кабинета, через который происходит управление контентом, при этом осуществляется самостоятельная модерация контента по любым разделам платформы. Например, сейчас на платформе зарегистрировано более 50 образовательных организаций; каждая из них заводит на платформе свой личный кабинет, выбирает разделы, которые она хочет администрировать, и наполняет их контентом, то есть академическими курсами, с помощью службы технической поддержки. Система дистанционного образования Moodle, которую использует большинство образовательных организаций, дает пользователям возможность обучаться по этим курсам.

– Потенциальный пользователь платформы подает заявку на изучение того или иного курса, регистрируется и начинает пользоваться курсами, – продолжает Людмила Белова. – Курсы есть открытые с неограниченным числом пользователей, есть закрытые, но в каждом из них собраны тесты, списки литературы и другие источники полезной информации. В настоящее время мы поставили перед собой задачу закрыть на платформе все медицинские специальности и разделяем контент для разных целевых аудиторий – для школьников, для студентов колледжей, для студентов вузов, ординаторов и других категорий пользователей. Большое внимание мы уделяем профориентации школьников, определяющихся со своим будущим, и студентов лечебных факультетов, выбирающих направление узкой специализации. Для этих пользователей на платформе размещена научно-популярная информация медицинского профиля. Например, в рубрике «Три причины стать врачом» патологоанатом, терапевт, невролог понятным языком рассказывают о профессии – в чем ее сложность и каких человеческих качеств она требует. Такой контент интересен и родителям,

Возможности для студентов

Достоверные знания от экспертов со всей страны

Гарантия качественного образовательного контента

Обучение в удобное время в любом месте


Возможность учиться дистанционно когда и где удобно

Возможность стажировок в ведущих медорганизациях страны

Маркет-плейс предложений и возможность сразу подать заявку

Доступ к различным электронным ресурсам

Актуальная база данных ресурсов с информацией об их доступности для вуза




Возможности для преподавателей и научных сотрудников

Стать участником научного проекта вашей специализации в любом вузе

База данных проектов открытых для коллаборации

Найти специалиста для научного проекта нужной специализации



Видеть все мероприятия медицинской тематики в одном месте

Доступен функционал поиска, фильтрации и сортировки мероприятий

Иметь доступ к различным электронным ресурсам

Актуальная база данных ресурсов с информацией об их доступности для организации

Отправиться на стажировку в лучшие организации страны

Поиск стажировки и подача заявки в одном месте

которые участвуют в профессиональном выборе своих детей.

Летом мы запустили Telegram-канал, на который подписано уже более тысячи человек, и он тоже содержит интересные кейсы, задачи и видео от лучших российских специалистов в сфере медицинского образования. Готовимся мы и к размещению на платформе контента для открытия в школах медицинских классов, то есть контента по химии, биологии и нормальной анатомии. Но все же основной акцент сделан на профильный академический контент, который позволяет человеку получить дополнительное образование по медицинским специальностям с использованием курсов от лучших спикеров – как курсов ПИМУ, так и других образовательных организаций. Пока все курсы «Будущего врача» бесплатные. Возможно, часть наиболее популярных курсов со временем станет платной, но многие курсы – например, демоверсии или ознакомительные курсы – останутся общедоступными. В наши дни существует немало медицинских информационных ресурсов с описанием разнообразных методов лечения, не всегда отличающихся достоверностью, но наша платформа может ручаться за свой образовательный контент, так как получает его от вузов, подтверждающих его качество и актуальность. В дальнейшем мы планируем выстраивать систему экспертных оценок: будем разбивать весь медицинский контент на группы по медицинским специальностям (кардиология, неврология, стоматология и так далее), а авторитетные эксперты будут давать заключения, что тот или иной контент может быть выставлен на платформе. Это задача сложная, но мы к ней готовы.

«Будущий врач» позиционируется как платформа дополнительного образования, и для получения зачетов или различных профессиональных удостоверений человеку ее использовать не удастся. Не учитывается сертификат пользователя платформы и при поступлении его обладателя в медицинские образовательные организации, но как часть портфолио он может быть предъявлен работодателю при трудоустройстве.

– Отрадно, что платформа «Будущий врач» вызывает интерес у работодателей, – отмечает собеседница. – Как только мы зарегистрировали первую тысячу пользователей, к нам стали поступать обращения от работодателей. Так, одна из фармацевтических сетей будет размещать у нас информацию о стажировках и намерена приглашать через нашу платформу новых сотрудников. Поэтому для партнеров проекта платформа служит дополнительным каналом маркетинга и продвижения, не требующим финансовых затрат. Размещение и использование контента на платформе является бесплатным, единственная инвестиция в сотрудничество – это время на загрузку контента во встроенном конструкторе.

При согласовании контент партнеров, размещаемый на платформе, будет анонсироваться на официальных каналах проекта в социальных сетях «ВКонтакте» и Telegram. Все организации, желающие сотрудничать с нашей платформой, могут направлять предложения по новым разделам



Возможности для специалистов по молодежной политике

- Возможность познакомиться с лучшими практиками воспитательной работы других вузов**
База практик, которые можно применять и трансформировать
- Масштабирование собственных проектов, привлечение к ним других вузов**
Возможность поделиться идеей проекта и найти единомышленников

Будущий врач

Цифровая платформа обучающихся медицине

Куратор проекта: Ассоциация ректоров медицинских и фармацевтических вузов России
Исполнитель: ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Платформа позволяет:

- размещать актуальные образовательные курсы для аудитории со всей страны;
- проводить онлайн-мероприятий различного формата;
- публиковать стажировки, анонсы событий и привлекать новую аудиторию;
- знакомиться с реализованными научными и воспитательными проектами других вузов для повышения качества собственных;

4 000 зарегистрированных пользователей

Более 150 опубликованных предложений контента

Более 45 зарегистрированных организаций

«Будущий врач» – это единое информационное медиапространство для взаимодействия медицинских вузов, обучающихся и врачей со всей страны

Разделы платформы охватывают весь цикл медицинского образования – начиная от продолжения по довузовской подготовке и заканчивая информацией о стажировках и проектах в научной деятельности



и доработкам функциональности платформы, а также привлечь пользователей для продвижения платформы и популяризации медицинского образования и улучшения его качества и доступности.

СПРАВКА Платформа «Будущий врач» создана ПИМУ по поручению Ассоциации «Совет ректоров медицинских и фармацевтических высших учебных заведений», во исполнение резолюций VII Всероссийского форума обучающихся медицине и фармации и I Всероссийского инновационного форума студентов-медиков и молодых врачей «Пuls времени». Куратор проекта — Ассоциация «Совет ректоров медицинских и фармацевтических высших учебных заведений» Для консультирования пользователей и сопровождения зарегистрированных партнеров создана служба технической поддержки, принимающая заявки по телефону +7 (831) 422-20-53, электронной почте futuredoctor@pimunn.net и в соответствующем разделе на платформе (<https://futuredoc.minzdrav.gov.ru/support>). Посмотреть список партнеров, присоединившихся к проекту, можно по ссылке <https://futuredoc.minzdrav.gov.ru/about>.

Ядерные технологии: от исследований к внедрению

Участниками Шестой научно-технической конференции с международным участием «Ядерные технологии: от исследований к внедрению – 2024», состоявшейся на площадке Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, стали около 150 ведущих ученых атомной отрасли, представителей промпредприятий и вузов, аспирантов, студентов и магистрантов Передовой инженерной школы атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии

В этом году конференция была посвящена 100-летию академика РАН, лауреата премии «Глобальная энергия» Федора Михайловича Митенкова. Встречу открыл ректор НГТУ им. Р.Е. Алексеева Сергей Дмитриев. «Ежегодно на конференции поднимаются важные вопросы ядерной энергетики, традиционно ученые нашего вуза ведут большую научную работу, направленную на эффективное решение задач ядерной отрасли. У истоков научно-конструкторской школы нижегородских атомщиков стоял выдающийся ученый в области атомного энергомашиностроения Федор Михайлович Митенков, чье имя носит Институт ядерной энергетики и технической физики нашего университета. Проекты нового тысячелетия

во многом основаны на принципах, которые сформулировал и развивал Федор Михайлович. Он инициировал системный подход в проектах новой техники с обеспечением корректности и своевременности экономического обоснования проектных решений на всех этапах разработки. Благодаря таким наставникам у нас есть база для разработки инновационных проектов современной атомной отрасли. Конференция помогает сформировать участникам свежий взгляд на вопросы отрасли и найти правильные решения», — подчеркнул ректор в своем приветствии участникам конференции.

Работа конференции строилась по трем тематическим направлениям: «Расчетно-экспериментальные исследования в атомной отрасли»; «Разработка и внедрение




инновационных решений в атомной отрасли»; «Радиофотоника и электроника в радиационных полях», выбранным как наиболее актуальные для научной деятельности и подготовки в НГТУ им. Р.Е. Алексеева кадров для Госкорпорации «Росатом». ОКБМ Африкантов в составе дивизиона ГК «Росатом» выступило ключевым бизнес-партнером НГТУ на конкурсе Правительства РФ на создание Передовых инженерных школ. В ПИШ нижегородского политеха создают уникальную модель инженерной подготовки кадров для ГК «Росатом» с нулевым периодом адаптации на предприятии и формируют новые линейки высокотехнологичных продуктов для атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии.

«Конференция позволяет раскрыть свой потенциал молодым исследователям — это шанс на этапе обучения получить экспертную оценку своей работы и укрепиться в профессиональной среде. Также есть возможность попробовать себя в новой теме — именно такой подход мы ценим в нашей Передовой инженерной школе, где магистранты участвуют в кроссдисциплинарных проектах. Стоит отметить, что уже сейчас за магистрантами ПИШ закреплены наставники — сотрудники предприятия, активно включающие будущих специалистов в бизнес-процессы,

что впоследствии сократит до нуля период их адаптации на предприятии. Магистранты трудоустроены в лаборатории ПИШ и ведут работу с предприятиями. Профессиональные конференции помогают держать более тесную связь с партнером», — рассказал директор ПИШ НГТУ Антон Тумасов.

По итогам мероприятия будет издан сборник материалов конференции с постатейной индексацией в РИНЦ.

Напомним, что федеральный проект Министерства науки и образования РФ «Передовые инженерные школы» был запущен в 2022 г. ПИШ были открыты в 30 вузах в 15 регионах России, а в 2023 г. количество ПИШ увеличилось до 50. В этом проекте участвуют более 40 промышленных партнеров, которые специализируются на биотехнологиях в сельском хозяйстве, машиностроении, химической промышленности, авиационной и ракетно-космической технике, атомной энергетике, медицинском приборостроении, информационных технологиях.

В НГТУ им. Р.Е. Алексеева создана единственная в стране Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии. Деятельность этого структурного подразделения вуза направлена на решение приоритетных задач стратегии развития ГК «Росатом». 

▲ Работа конференции строилась по трем тематическим направлениям, наиболее актуальным для научной деятельности и подготовки в НГТУ им. Р.Е. Алексеева кадров для ГК «Росатом»

Территория опыта и развития

Объединение активных представителей сельской молодежи Нижегородской области и консолидация знаний, инициатив и передового опыта муниципальных образований региона – такова миссия Четвертых Региональных молодежных сельских игр «Территория», проведенных Нижегородским государственным инженерно-экономическим университетом

Региональные молодежные сельские игры «Территория» состоялись 18 октября 2024 г. на базе Нижегородского государственного инженерно-экономического университета (Княгининского университета) с участием 500 представителей малых городов и сел Нижегородской области в возрасте от 14 до 35 лет. В состав делегации от одного муниципального района входили 12 человек.

Региональные молодежные сельские игры «Территория» проводятся в целях раскрытия возможностей для молодых жителей, рабочей молодежи малых городов и сел Нижегородской области в части карьерного и личностного роста, в реалиях сельской жизни; формирования позитивного образа сельского специалиста путем трансляции успешной профессиональной, деловой и производственной реализации.

На открытии Игр участников тепло поприветствовал ректор Княгининского университета д.э.н., профессор Анатолий Шамин. «Более 500 человек из 30 районов и муниципальных округов встретились сегодня на площадках Четвертых Региональных молодежных сельских игр «Территория». За возможность развития и поддержку Княгининского университета как регионального вуза мы благодарим губернатора Нижегородской области Глеба Никитина и, конечно, всех организаторов и партнеров Игр в лице Росмолодежи, Российского Союза сельской молодежи, Российского движения детей и молодежи «Движение первых», министерства сельского хозяйства Нижегородской области, Россельхозбанка и многих других. Желаю плодотворной работы, новых знаний, новых знакомств и впечатлений!», – подчеркнул он.

Деловая программа Игр предусматривала работу трех площадок: «Профессия и компетенции», включающей треки «Цифровые компетенции», «Учитель будущего: традиции и тренды», «Бизнес в агроиндустрии» и «Молодежь и профсоюзы: проблемы и перспективы взаимодействия»; «Социум», включающей треки «РССМ – опора сельской молодежи», «РДДМ как инструмент социального продвижения», «Волонтерство в жизни каждого», «Нижегородская область – территория развития сельских инициатив»; «Спорт» в формате соревнований ГТО и спортивных игр.

На одной из площадок Игр состоялся Всероссийский конкурс молодежных проектов «Росмолодежь. Гранты». В рамках этого конкурса,

► Ректор Княгининского университета профессор Анатолий Шамин



▼ Десять молодых нижегородцев стали победителями Всероссийского конкурса молодежных проектов «Росмолодежь. Гранты» и удостоены финансовой поддержки на реализацию своих проектов

организованного Федеральным агентством по делам молодежи Росмолодежь при поддержке Министерства молодежной политики Нижегородской области и Молодежного центра «Высота», десять молодых нижегородцев получили поддержку на общую сумму более пяти миллионов рублей на реализацию своих проектов.

Победители конкурса:

- Ксения Шматова – проект «Творческое объединение волшебных звезд»;
- Екатерина Потапова – проект серии этнофестивалей «Мать-земля»;
- Екатерина Портная – проект «Студенческий клуб «Нижегородский дебаттл»;
- Татьяна Пономарева – проект организации комплекса мероприятий краеведческой направленности «Захарова тропа»;



РЕГИОНАЛЬНЫЕ МОЛОДЕЖНЫЕ СЕЛЬСКИЕ ИГРЫ «ТЕРРИТОРИЯ» ПРОВОДЯТСЯ В ЦЕЛЯХ РАСКРЫТИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ МОЛОДЫХ ЖИТЕЛЕЙ МАЛЫХ ГОРОДОВ И СЕЛ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

- Денис Дятлов – проект «Центр молодежных инициатив»;
- Ксения Алексеева – проект Школы волонтера «Вектор добра»;
- Алина Лучанская – проект образовательной программы для творческой молодежи «АртЛаб. Интенсив»;
- Александра Демкина – проект платформы по развитию предпринимательских компетенций «Достигая максимума. Школы»;
- Сергей Мудрик – проект проведения военно-спортивных состязаний для подростков и молодежи «Шермиции в Верхней Верее»;
- Алена Овчинникова – проект «Ориентирование в школы 2.0».

Программа Игр также включала выставку продукции и инновационных разработок в сфере повышения производительности труда от ведущих организаций муниципальных образований, мастер-классы творческой направленности, фотовыставку денежных знаков Петровской эпохи «Петра творенье» и постерную сессию студенческих проектов.

Ректор Княгининского университета Анатолий Шамин отметил на торжественном закрытии мероприятия не только успешное завершение Игр, но и выполнение всех поставленных задач. Участники Игр высоко оценили насыщенную программу и уровень организации встречи. По их словам, они с нетерпением будут ждать следующих Региональных молодежных сельских игр «Территория».

Организатор Региональных молодежных сельских игр «Территория»: Княгининский университет. Партнеры мероприятия: Министерство молодежной политики Нижегородской области, Министерство образования и науки Нижегородской области, Федеральное агентство по делам молодежи «Росмолодежь», Нижегородское региональное отделение Общероссийской молодежной общественной организации «Российский союз сельской молодежи», Министерство сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области, Нижегородская региональная ассоциация аграрных и промышленных работодателей и образовательных организаций «Агропромкадры», Общероссийская общественная организация «Союз малых городов России», Нижегородское региональное отделение общероссийской общественной организации «Вольное экономическое общество России», ПАО «Сбербанк России», АО «Российский Сельскохозяйственный банк».



▲ Участники Игр высоко оценили насыщенную программу и уровень организации Региональных молодежных сельских игр «Территория»



▲ Студенты Спасского агропромышленного техникума совместно с советником директора по воспитанию Любовью Бутриной и мастером производственного обучения Дмитрием Панюхиным приняли активное участие в Играх «Территория»

Путь к успеху

Сотрудница филиала РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седякова» Юлия Живчикова стала победительницей 10-го Всероссийского инженерного конкурса 23/24. Высокой оценки экспертов удостоена ее научная работа «Разработка системы верификации конструктивно-технологических ограничений топологии интегральных схем»



◀ Юлия Живчикова

Юлия Живчикова трудится в НИИИС с 2017 года, параллельно учится в аспирантуре Университета Лобачевского. Ведет работу в нескольких наукоемких областях: разработка и внедрение технологий поддержки жизненного цикла изделий, разработка инструментов верификации топологии интегральных схем и систем виртуализации. Является научным сотрудником Передовой инженерной школы Университета Лобачевского. Два года подряд она удостоивалась звания лауреата Всероссийского конкурса «Инженер года» (по итогам 2022 и 2023 гг.) по версии «Инженерное искусство молодых» и занимала первые места в конкурсе РФЯЦ-ВНИИЭФ «Лучший молодой специалист».

Любовь к информационным технологиям у Юлии Живчиковой с детства — еще школьницей она занималась по программе дополнительного образования Intel. О пути к профессии и работе в НИИИС она рассказала в беседе с сотрудником пресс-службы института Ириной Грошевой.

— Юлия, насколько быстро удалось определиться с профессиональным выбором?

— Не совсем быстро. В старших классах были мучительные метания, где учиться дальше, потому как интересно было все: от биологии до истории. Все меня почему-то в будущие журналисты записывали. А я очень долго хотела поступать в медицинский, выучиться на кардиолога или нейрохирурга. Не случилось. Прошла по баллам в Московский государственный технический университет имени Баумана на физфак. Не уехала. Выбрала факультет вычислительной математики и кибернетики ННГУ и десятый год не могу с ним расстаться.

— А как состоялось твое знакомство с НИИИС? С чего начиналась трудовая деятельность?

— В НИИИС работает моя мама, поэтому об институте я была наслышана еще в детстве. В НИИИСовском детском лагере «Сережа» почти каждые летние каникулы проводила. В университет в итоге поступила по целевому направлению от НИИИС. На третьем курсе проходила производственную практику в научно-исследовательском отделе разработки и внедрения автоматизированных систем. После нее руководитель отдела предложил трудоустройство. Как потом рассказали, принимали в придачу к другому человеку. «До кучи», так сказать, шучу по этому поводу я.

— Помогало ли в учебе, что теория сразу отрабатывалась на практике?

— Честно говоря, было крайне мало общего между учебой и работой. Но оказалось гораздо проще писать дипломы — и бакалавра, и магистра: темы выбирались непосредственно связанные с рабочим процессом, и на защите играло не последнюю роль практическое приложение результатов исследований. С самого начала я активно участвовала в выполнении работ по созданию комплекса автоматизированных систем сквозного цикла проектирования изготовления аппаратуры специального назначения. Среди них системы управления жизненным циклом изделий и нормативно-справочной информацией.

— В реализации каких проектов ты участвуешь сейчас?

— Продолжаю работать по тем же направлениям, также участвую в проектах по тематике импортозамещения.

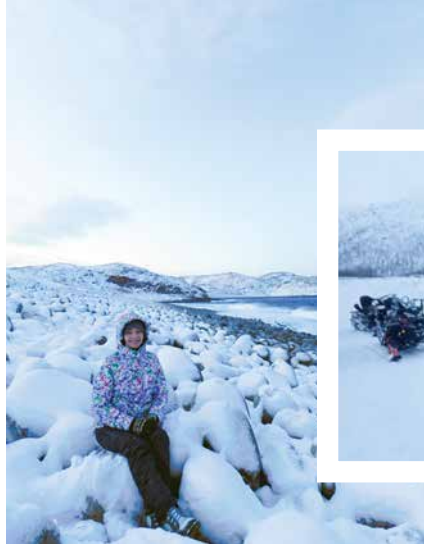
В 2021 году на базе НИИИС прошла обучение по реализации ПСР-проектов. Сразу же в отделе собрали команду и инициировали свой проект, который успешно сдали в 2022 году. В результате его реализации удалось сократить время установки и обновления клиентских модулей расширения системы IPS на 90 процентов.



◀ Для Юлии Живчиковой всегда интересно обсудить предмет научных изысканий с коллегами



▲ Без музыки Юлия себя не представляет



◀ Северный Ледовитый океан и Хибины завораживают!



▲ Лучше гор могут быть только горы

Отдельный большой блок моей деятельности – Передовая инженерная школа: провожу производственные практики для студентов и составляю учебные курсы подготовки инженерных кадров со специализацией под конкретные задачи нашего института. Недавно стартовал еще один проект профориентационного характера, направленный на работу уже со школьниками, – «Профприокский».

– Юлия, ты активно участвуешь в конкурсах и конференциях. Что это дает и насколько это важно, по-твоему, для развития молодого специалиста?

– Для выхода на защиту диссертации требуется определенный багаж научных публикаций. Поскольку статьи и так пишутся, почему бы не представлять их на конференциях? Всегда интересно обсудить предмет научных изысканий с коллегами и получить взгляд со стороны.

А конкурсы держат в тонусе (как никак, присутствует соревновательный элемент) и не дают заскучать на рабочем месте. Еще они приносят интересные и иногда полезные знакомства. Специфичные бонусы тоже бывают: к примеру, приятно защищать выпускную научно-квалификационную работу перед директором по ИТ Госкорпорации «Росатом» и заместителем Министра науки и высшего образования России. Так было как раз на недавнем Всероссийском инженерном конкурсе.

– Какие научные достижения являются предметом твоей особой гордости?

– Предмет моей диссертации – разработка отечественной системы верификации топологии интегральных схем.

Для нахождения и устранения ошибок разработчик выполняет верификацию топологии с помощью специализированного программного обеспечения. В настоящий момент на отечественном рынке отсутствуют продукты для решения подобной задачи. Научных заделов в данном направлении также нет. Можно сказать, наша команда, в которую входят специалисты научно-исследовательского отдела разработки и внедрения ИПИ-технологий НИИИС и представители Университета Лобачевского, – первопроходцы в этом деле. По завершению разработки систему можно будет внедрять на предприятиях-разработчиках изделий микроэлектроники, в том числе и в НИИИС.

Пожалуй, моя причастность к этому и вызывает чувство особой гордости. Сложно, но очень интересно.

Есть и другой очень приятный момент, связанный с этим проектом. Я тесно взаимодействую со студентами университета и привлекаю их к решению небольших исследовательских задач. Испытываю непередаваемое чувство, когда по окончании учебного курса они присоединяются полноценными сотрудниками к коллективу! Сейчас это непростая задача – заинтересовать молодого ИТ-специалиста.

– Какие черты характера помогают тебе в занятиях наукой?

– Любозыскательство и фантазия – первые вещи, которые необходимы ученому.

– Чему посвящается свободное время?

– Книжки, кино, брэнчание на гитаре – без музыки себя не представляю. Очень люблю возиться на кухне с тортами, пирогами и прочей выпечкой.

В теплое время года по выходным с друзьями стараемся выбираться куда-нибудь за город: в Нижегородской области очень красивейших усадеб! В зимнее время развлекаю себя сап-бордингом: в Балахне есть речка-незамерзайка, да и Тосканку с Ключиком можно зацепить, пока лед не встанет.

В отпуск люблю выбираться куда-то подальше. Однажды в декабре каталась в Мурманск. Влюбилась в этот северный город и его окрестности. Готова оду посвятить Заполярью! Красота неимоверная! Северный Ледовитый океан и Хибины завораживают! Но, как говорят, лучше гор могут быть только горы. Так что майский Алтай, передевающийся в зелень, теперь тоже в самом сердечке!

А этим летом я была профессиональным организатором девичников! Целых три штуки – по одному на каждый месяц! Так что все свободное время уходило на подготовку.

– Что касается ближайших планов: какую вершину намерена покорить в дальнейшем?

– Планы я предпочитаю не строить. Бестолковое дело. Все равно никогда «по плану» ничего не идет. В настоящий момент продвигаюсь к защите кандидатской диссертации.

– Юлия, желаю тебе дальнейших успехов! 📷

Цифровой подлинник

ОКБМ Африкантов внедрило на предприятии технологию электронного подлинника конструкторской документации, которая позволит отказаться от бумажных чертежей и увеличить скорость изготовления оборудования



Внедрение технологии электронного подлинника конструкторской документации замыкает все процессы электронного согласования и утверждения всех видов технической документации в едином PLM-контуре ОКБМ Африкантов (входит в Машиностроительный дивизион «Росатома»).

СПРАВКА



ОКБМ Африкантов обеспечивает реализацию полного цикла работ и услуг на этапах жизненного цикла реакторных установок различного типа и назначения, активных зон и комплектов общестанционного оборудования, а также систем безопасности АЭС. Предприятие выполняет функции как главного конструктора, так и комплектного поставщика оборудования реакторных установок.

Ускоренное развитие промышленности напрямую зависит от темпов перехода на современную технологическую основу и отечественные цифровые решения. Руководство страны ставит задачу обеспечить массовое внедрение российских ИТ-решений во всех стратегических отраслях. «Росатом» принимает активное участие в этой работе, координируя создание импортозамещающего ПО для различных применений.

100-ПРОЦЕНТНОЕ ОСВОЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИИ ПОЗВОЛИТ
В ДАЛЬНЕЙШЕМ ОТКАЗАТЬСЯ
ОТ БУМАЖНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ
И ИСПОЛЬЗОВАТЬ 3D-МОДЕЛИ
НА ВСЕХ ЭТАПАХ СОЗДАНИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ

В рамках реализации пилотного ИТ-проекта был апробирован полный цикл работы с электронной версией конструкторского документа — разработка, согласование, утверждение, постановка на учет и выдача в производство. В ходе полномасштабной отработки новой технологии утверждено более 15 тыс. конструкторских документов. Опытно-промышленная эксплуатация показала, что процесс сократился в среднем в 1,3 раза.

«Мы уверены, что 100-процентное освоение технологии позволит в дальнейшем отказаться от бумажных чертежей и использовать 3D-модели на всех этапах создания оборудования. В результате существенно сократится время согласования и утверждения конструкторской документации, а также проектирования изделий, увеличится скорость производства оборудования и вырастет объем выпуска готовой продукции. Более того, цифровизация приведет к минимизации ошибок, а процесс создания оборудования станет максимально прозрачным», — отметил руководитель рабочей группы проекта Николай Киселев.

В настоящее время в ОКБМ Африкантов продолжается дальнейшее развитие данной технологии. В будущем она может быть тиражирована на других предприятиях атомной отрасли. Планируется, что успешный опыт создания единой информационной площадки для производства изделий будет использоваться в рамках обучения цифровому проектированию на базе импортонезависимого программного обеспечения студентов Передовой инженерной школы на базе НГТУ им. П.Е. Алексеева. 📍

Человек глобальной энергии

25 ноября 2024 г. исполняется 100 лет со дня рождения академика РАН, Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской премии и Государственных премий СССР и Российской Федерации, доктора технических наук Федора Михайловича Митенкова

▼ Федор Михайлович Митенков внес значительный вклад в разработку и создание ядерных реакторов различного назначения

Трудовая жизнь Федора Михайловича началась в КБ Машиностроительного завода г. Горького (ныне ОКБМ Африкантов, Нижний Новгород), куда он пришел в ноябре 1950 г. после окончания физического факультета Саратовского государственного университета и где прошел славный путь от инженера-расчетчика до директора и генерального конструктора (1969–1997 гг.).

В начале своей производственной деятельности Федор Михайлович Митенков занимался теоретическим обоснованием проектов диффузионных машин для получения обогащенного урана, позднее участвовал как ведущий исполнитель в создании уникального оборудования для атомной промышленности и энергетики.

Известный ученый, конструктор, руководитель работ в области атомного энергетического машиностроения, Федор Михайлович Митенков внес значительный вклад в разработку и создание ядерных реакторов различного назначения. «Федор Михайлович всегда был сторонником комплексного обоснования конструкторских решений или, как он говорил, системного подхода: и надежность, и безопасность, и экономичность, и технологичность — все должно быть в поле зрения конструктора», — так вспоминают об ученом его коллеги и ученики.

Под руководством Митенкова в ОКБМ были созданы атомные паропроизводящие установки для атомных ледоколов «Арктика», «Сибирь», «Россия», «Советский Союз», «Таймыр», «Вайгач», «Ямал», лихтеровоза «Севморпуть»; реакторы на быстрых нейтронах БН-350, БН-600; ядерные реакторы для атомных станций теплоснабжения и проекты реакторных установок для малой атомной энергетики.

С 1990 г. Федор Михайлович Митенков — действительный член АН СССР (РАН) по отделению механики и процессов управления. Академик Митенков — инициатор создания, один из основателей и ведущих преподавателей (с 1968 г. — профессор) физико-технического факультета Горьковского политехнического института. Возглавлял диссертационный совет ОКБМ Африкантов по защите кандидатских и докторских диссертаций.

Федор Михайлович всю свою жизнь был верен высоким принципам настоящего ученого: он много и увлеченно работал, был открыт, доброжелателен, честен и скромнен.

Федор Михайлович Митенков — автор более 320 научных публикаций, в том числе 10 монографий, получил более 40 авторских свидетельств. Он автор таких книг, как «Механизмы неустойчивых процессов в тепловой и ядерной энергетике», «Главные циркуляционные насосы АЭС», «Радиационный





ВСЕХ,
КТО РАБОТАЛ
ПОД РУКОВОДСТВОМ
ФЕДОРА
МИХАЙЛОВИЧА,
ВОСХИЩАЛИ ЕГО
НЕИССЯКАЕМАЯ
ЭНЕРГИЯ, ГЛУБОКАЯ
УВЛЕЧЕННОСТЬ
И ПРЕДАННОСТЬ
ДЕЛУ

контроль сварных соединений теплообменных аппаратов ЯЭУ», оказавших большое влияние на подготовку высококвалифицированных инженерных кадров.

Научная деятельность Федора Михайловича Митенкова всегда была неразрывно связана с поиском новых актуальных и перспективных задач. Всех, кто работал под его руководством, восхищали его неиссякаемая энергия, глубокая увлеченность, преданность делу, творческий энтузиазм, широчайшая эрудиция, отзывчивость и чуткость.

Академик Федор Михайлович Митенков — заслуженный деятель науки и техники. За огромные успехи в труде и добросовестную работу он был удостоен звания Героя Социалистического Труда (1978), награжден двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени (1959), орденом Октябрьской Революции (1984).

В 1992–1993 гг. занимал пост президента Российского ядерного общества, в 1994 г. получил звание Почетного члена Европейского ядерного общества (ENS Honorary Member). В 2002 г. Международным биографическим центром в Кембридже он удостоен звания International Scientist of the Year. Федор Михайлович был удостоен звания Почетного гражданина Нижнего Новгорода.

Большой личный вклад в развитие отечественной и мировой атомной энергетики отмечен присуждением Федору Михайловичу Митенкову в 2004 г. престижной международной премии «Глобальная энергия» за разработку физико-технических основ и создание энергетических реакторов на быстрых нейтронах (совместно с американским ученым Л. Кохом). В декабре 2005 г. он был избран председателем Международного комитета по присуждению премии «Глобальная энергия».

За большой личный вклад в развитие атомной энергетики и многолетний доблестный труд указом Президента Российской Федерации в 2005 г. Федор Михайлович Митенков был награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени. 🇷🇺



▲ Ф.М. Митенков всегда был сторонником комплексного обоснования конструкторских решений



▲ Ф.М. Митенков был избран председателем Международного комитета по присуждению премии «Глобальная энергия»

Материал «Жизнь на быстрых нейтронах» журнал «Поиск-НН» посвящает одному из лидеров отечественного атомного машиностроения Федору Михайловичу Митенкову, 100-летие со дня рождения которого будет отмечаться в ноябре текущего года.

Жизнь на быстрых нейтронах

Развитие направления атомной энергетики, связанного с реакторами на быстрых нейтронах, поможет обеспечить человечество энергией с атомных станций на многие века. Огромный вклад в создание ядерных реакторов для атомных электростанций и судовых ЯЭУ внес академик Федор Михайлович Митенков, деятельность которого долгие годы была связана с ОКБМ Африкантов и НГТУ им. Р. Е. Алексева

Начало пути

Ф.М. Митенков родился 25 ноября 1924 г. в Саратовской области в семье фельдшера. В 1933 г. семья переехала в Саратов. По сравнению с сельской школой в городской была довольно хорошая библиотека, и Федор пристрастился к чтению.

В 1941 г. юноша с отличием окончил школу и готовился поступать в Саратовский госуниверситет им. Н.Г. Чернышевского, но затруднялся с выбором факультета. Физико-математический привлекал его логической строгостью и стройностью изучаемых дисциплин, а историко-филологический — обширностью информации по общественным событиям, становлению и развитию культуры. В пользу этого факультета говорили и его ученические опыты по сочинению стихов и рассказов.

Проблему выбора факультета решила жизнь. После начала Великой Отечественной войны Федор вместо университета пошел с друзьями в райвоенкомат с просьбой отправиться на фронт. Старшие друзья, закончившие учебу в аэроклубе, получили направление в авиационное училище,

а Федору райвоенком предложил подождать. По настоянию отца Федор поступил на физико-математический факультет университета. После 1-го курса, в августе 1942 г., он был призван в армию и направлен в училище младших командиров войск НКВД, по окончании которого служил в различных частях этих войск. Демобилизовался молодой человек летом 1946 г. и был принят на второй курс. Одновременно он поступил во Всесоюзный заочный юридический институт, чтобы иметь возможность устроиться на работу, если не удастся окончить университет.

На четвертом курсе Федора привлек к научной работе профессор А.Д. Степухович, научной специализацией которого была химическая физика. По окончании обучения Митенков получил предложение Степуховича поступить к нему в аспирантуру. Федор сдал вступительные экзамены, но неожиданно подал в поле зрения комиссии из Москвы, отбиравшей перспективных выпускников для распределения по линии Первого Главного управления, в ведении которого находилась атомная промышленность. С мечтой об аспирантуре пришлось распрощаться.



◀ Слева:
Семья
Митенковых

Справа:
Федор Митенков
в молодые годы

В ГОРЬКОМ

В 1950 г. Федора Митенкова направили в Горький, в Особое конструкторское бюро (ОКБ) Артиллерийского завода им. И.В. Сталина.

Для работы на заводе Митенков считал себя не подготовленным. С четвертого курса университета он пробовал силы в теоретических и экспериментальных исследованиях, готовился к научной работе. Главный конструктор ОКБ А.И. Савин, узнав, что новый сотрудник предпочитает заниматься задачами, требующими использования математики, направил его в расчетное подразделение. В тот период ОКБ вместе с заводом выполняло большой объем научно-технических работ по разработке и освоению серийного производства диффузионных машин

ПО ИНИЦИАТИВЕ МИТЕНКОВА ОКБ БЫЛ ОСНАЩЕН ЭВМ, ЧТО ДАЛО ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАВАТЬ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ. ОТДЕЛЫ МИТЕНКОВА ПОПОЛНИЛИСЬ ПРОГРАММИСТАМИ, МАТЕМАТИКАМИ, СПЕЦИАЛИСТАМИ ДРУГИХ ПРОФЕССИЙ

для обогащения урана. В ОКБ разрабатывались два варианта конструкции компрессора: осевой сверхзвуковой компрессор профессора М.Д. Миллионщикова и центробежный сверхзвуковой компрессор – по инициативе горьковского ОКБ. Оценив перспективу разработок и высказав мнение на обсуждении у главного конструктора И.И. Африкантова, сменившего в 1951 г. на этом посту Савина, Ф.М. Митенков предложил сосредоточить усилия ОКБ на центробежном варианте компрессора. Предложение было принято. В 1959 г. на базе накопленных материалов по центробежному варианту Митенков под научным руководством

▼ Ф. М. Митенков
(справа) среди
коллег



Миллионщикова защитил кандидатскую диссертацию.

Первые шаги Ф.М. Митенкова в производственных условиях ОКБ и определили в дальнейшем его судьбу. В молодом и дружном коллективе была создана свободная атмосфера, что совсем не мешало серьезному отношению сотрудников к работе. Для Митенкова имело громадное значение осознание того, что работа в ОКБ – это интенсивный творческий труд, по своим результатам и значимости имеющий государственный характер, и он оставил попытки продолжить университетскую карьеру.

В 1953 г. Правительство СССР приняло постановление о разработке мощного ледокола с ядерной энергетической установкой (ЯЭУ), предназначавшегося для проводки транспортных судов по Северному морскому пути и высокоширотным трассам Арктики. Разработка ЯЭУ была поручена горьковскому ОКБ. В рамках проекта Митенков занимался обоснованием геометрии проточной части главного циркуляционного насоса, подготовкой исходных данных для конструкторов, участвовал в расчете нагрузок на подшипники и в испытаниях насоса.

Работа над проектом первой судовой ЯЭУ и последующее участие в ее изготовлении и монтаже стали для коллектива ОКБ школой, во многом определившей организационное и структурное развитие предприятия. При проектировании был найден и внедрен ряд новых инженерных и физических решений. Хорошо организованная работа на всех этапах проектирования и строительства ледокола обеспечила сооружение первого в мире надводного судна с ЯЭУ в рекордно короткие сроки. В 1959 г. атомный ледокол «Ленин» был передан Министерству морского флота СССР.

В 1959 г. Ф.М. Митенков стал во главе нового теоретического подразделения ОКБ, на которое было возложено расчетно-аналитическое обоснование проектов, разработка программ экспериментов для новых лабораторий – физической, гидродинамической, трения и износа, электрических измерений, проблем прочности и критических явлений, на которых отрабатывались активные зоны ядерных реакторов.

В начале 1960-х годов обострилась проблема подготовки квалифицированных кадров для атомной энергетики. В 1962 г. по инициативе И.И. Африкантова при активном участии Митенкова в Горьковском политехническом институте был создан физико-технический факультет, ставший вскоре основной базой подготовки кадров для ОКБ. Специальные кафедры №№ 3 и 2 этого факультета возглавляли д.т.н. И.И. Африкантов и к.т.н. Ф.М. Митенков. Заслугой Митенкова стало создание учебных и лабораторных курсов ядерной физики, физики реакторов, физики защиты и радиационной безопасности.

По инициативе Митенкова ОКБ был оснащен ЭВМ, что дало возможность создавать и использовать при проектировании более сложные программы расчета ядерных реакторов. Отделы Митенкова пополнились программистами, математиками, специалистами других профессий. Кроме текущего обслуживания конструкторских работ в отделах

приступили к выполнению исследовательских работ на перспективу.

В 1960 г. началось проектирование первого крупного энергетического реактора на быстрых нейтронах – БН-350 для энергоснабжения города Шевченко в Казахстане. Эта работа привнесла в ОКБ новые направления исследований: физику реакторов на быстрых нейтронах, технологию и теплофизику натриевого теплоносителя со всеми сопутствующими особенностями выбора технологических и конструктивных решений, поведения конструкционных материалов. И если при проектировании БН-350 ФЭИ целиком проводил расчетно-экспериментальные обоснования физических характеристик реактора, то в следующем проекте – БН-600 – обоснования выполнялись совместно либо сотрудниками ОКБМ (так с 1967 г. называется ОКБ) самостоятельно. Ф.М. Митенков активно участвовал в этих работах, предложив ряд решений по структуре и исполнительным органам регулирования и аварийной защиты. В 1967 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «Проектирование судовых ядерных энергетических установок».

В 1964 г. ОКБ ГМЗ было выделено в самостоятельное предприятие – ОКБ – с подчинением его Государственному комитету СССР по атомной энергии. Директором и главным конструктором ОКБ был назначен И.И. Африкантов. В 1967 г. Ф.М. Митенков был назначен заместителем главного конструктора по научно-исследовательским работам, а после кончины Африкантова в августе 1969 г. начальником – главным конструктором ОКБМ.

В этот период Ф.М. Митенков осуществил проведение единой научно-технической политики на всех этапах создания ЯЭУ. Основным принципом этой политики являлся комплексный системный подход к проектированию систем и оборудования ЯЭУ со всесторонним теоретическим обоснованием конструктивных решений и представительными испытаниями узлов и оборудования в условиях, максимально приближенных к эксплуатационным. Важной частью работы стало авторское сопровождение процессов производства, строительства и эксплуатации разрабатываемых реакторов и оборудования, а также анализ полученного при этом опыта для дальнейшего совершенствования конструкций.

В 1977 г. академиком АН СССР А.П. Александровым при участии Ф.М. Митенкова было выдвинуто предложение о развитии нового направления атомной энергетики – атомных котельных. В ответ на это предложение министром среднего машиностроения Е.П. Славским было дано указание развернуть в ОКБМ при научном руководстве ИАЭ им. И.В. Курчатова работы по созданию реакторной установки для атомной станции теплоснабжения (АСТ). В 1979 г. технический проект атомной котельной АСТ-500 был утвержден для рабочего проектирования. Вскоре после этого появилось постановление правительства с обозначением 10-ти городов, где планировалось их строительство.

В начале 1980-х годов строительство головной АСТ развернулось в Горьком, позднее в Воронеже. Однако с середины 1988

▼ Ф. М. Митенков в годы работы в Горьковском политехническом институте



г. на фоне аварии на Чернобыльской АЭС и процессов перестройки начались выступления общественности двух городов за прекращение строительства этих станций. В сложившихся условиях правительство приняло решение просить Международное агентство по атомной энергии провести независимую комплексную экспертизу безопасности проекта Горьковской АСТ и качества строительства. Несмотря на то, что комиссия экспертов из 14-ти стран дала высокую оценку проекта АСТ и качества строительно-монтажных работ, возведение Горьковской и Воронежской АСТ было в 1990-е годы остановлено.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР

В течение 28 лет под руководством Ф.М. Митенкова как главного, а с 1988 г. – генерального конструктора по судовой тематике в ОКБМ были доведены до реализации проекты атомных реакторов типа ОК-900А и КЛТ-40 нескольких модификаций с унифицированным оборудованием, примененные на атомных ледоколах и атомном лихтеровозе.

В 1979 г. Ф.М. Митенков был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению механики и процессов управления, а в 1990 г. – действительным членом АН СССР по Отделению механики, машиностроения и процессов управления.

В 1997 г. Митенков стал научным руководителем ОКБМ, уступив место директора более молодому руководителю и уделяя большое внимание работе научных советов предприятия, научной работе сотрудников, подготовке их диссертаций и публикаций.

Судьба Ф.М. Митенкова на протяжении многих лет была связана и с Нижегородским политехом. Он стал первым научным руководителем Института ядерной энергетики и технической физики (ИЯЭиТФ) НГТУ, созданного в 2009 г. ИЯЭиТФ подготовлено более 3500 специалистов в области ядерной и тепловой



◀ Под научным руководством Ф. М. Митенкова созданы атомные установки для ледоколов «Ленин», «Сибирь», «Россия», «Советский Союз», «Таймыр», «Вайгач», «Ямал», лихтеровоза «Севморпуть» и надводных кораблей ВМФ



энергетики, инфокоммуникационных технологий и медицинской инженерии. Митенков являлся председателем Ученого совета по защите кандидатских и докторских диссертаций при НГТУ. Эндаумент-фонд НГТУ также носит имя Митенкова.

В вузе бережно хранят память об ученом. Приказом ректора НГТУ Сергея Дмитриева ИЯЭиТФ присвоено имя Ф.М. Митенкова, в здании института открыт бюст его первому научному руководителю. А в 2019 г. на фасаде здания первого корпуса НГТУ появилась мемориальная доска этому выдающемуся человеку.

▼ В здании ИЯЭиТФ открыт бюст его первому научному руководителю

Под научным руководством Ф.М. Митенкова были созданы атомные установки для ледоколов «Ленин», «Сибирь», «Россия», «Советский Союз», «Таймыр», «Вайгач», «Ямал», лихтеровоза «Севморпуть». За достижения в атомной энергетике ученый удостоен звания Героя Социалистического Труда (1978), ему присуждены Ленинская (1982) и Государственные премии СССР (1969) и РФ (1998). Он награжден двумя орденами Ленина (1971, 1978), орденами Трудового Красного знамени (1959), «За заслуги перед Отечеством» IV



▲ Торжественный научно-технический совет, посвященный 90-летию Ф. М. Митенкова

степени (2005), Октябрьской Революции (1984). Заслуженный деятель науки РФ (1997). Автор более 300 публикаций по проблемам атомного энергетического машиностроения и более 40 изобретений, он в 1992-1993 гг. возглавлял Российское ядерное общество.

Вклад Ф.М. Митенкова в развитие отечественной и мировой атомной энергетики отмечен присуждением ему в 2004 г. Международной премии «Глобальная энергия» «за разработку физико-технических основ и создание энергетических реакторов на быстрых нейтронах» (совместно с американским ученым Л. Кохом). В 2005 г. Митенков был избран председателем Международного комитета по присуждению премии «Глобальная энергия».

В 2000 г. Ф.М. Митенков было присвоено звание Почетного гражданина Нижнего Новгорода. Ученого не стало 9 ноября 2016 г. Он похоронен на Бугровском кладбище Нижнего Новгорода. ☞

При подготовке публикации были использованы материалы сайта Росатома bibliotom.ru



◀ Мемориальная доска Ф. М. Митенкову на фасаде здания первого корпуса НГТУ им. Р. Е. Алексеева

Материал «Феномен Зверева» журнал «Поиск-НН» посвящает выдающемуся ученому в области акустики и радиофизики, члену-корреспонденту РАН, лауреату Государственной премии СССР в области науки и техники Виталию Анатольевичу Звереву, 100-летие со дня рождения которого будет отмечаться 3 ноября текущего года.

Феномен Зверева

С именем Виталия Анатольевича Зверева, одного из наиболее ярких представителей всемирно известной нижегородской школы радиофизики, связаны многие научные достижения этой школы и пионерский вклад в такие научные направления, как радиооптика, оптическая обработка информации, нелинейная акустика, низкочастотная гидроакустика, виброакустика, акустическая диагностика неоднородных сред и механических конструкций

Виталий Анатольевич Зверев родился 3 ноября 1924 г. в Нижнем Новгороде, с которым оказалась связанной вся его жизнь. Юность будущего ученого пришлось на годы Великой Отечественной войны. С 1942 г. вплоть до ее окончания Виталий Зверев служил в войсках ПВО, и уже в те годы проявился его изобретательский талант, позволивший успешно заниматься ремонтом сложной радиолокационной техники, только начавшей поступать в войска. Эта военная специальность и приобретенный опыт во многом определили выбор им профессии.

После демобилизации в 1945 г. Виталий Зверев поступил в Горьковский государственный университет (ГГУ) на только что образованный радиофизический факультет – первый факультет такого профиля в стране. По окончании университета он был принят в аспирантуру к профессору Г.С. Горелику, одному из основателей факультета и новой области физики – радиофизики. Выпускник Зверев оказался первым аспирантом кафедры акустики нового факультета, и с тех пор его научная биография стала неразрывно связанной с акустикой и ее приложениями.

По предложению Г.С. Горелика первое научное исследование молодого аспиранта было посвящено дисперсионным свойствам акустических волн в эмульсиях. Виталий Анатольевич исследовал особенности распространения модулированных звуковых волн в диспергирующей среде и установил, что распространение таких волн может быть описано с помощью только одного физического параметра – фазового инварианта. Им был разработан оригинальный метод измерения этого параметра и создана соответствующая аппаратура. Это исследование составило содержание кандидатской диссертации В.А. Зверева, защищенной в 1953 г.

Следующий этап научной работы В.А. Зверева был связан с общей радиофизической проблемой формирования изображений волновыми полями в неоднородных средах. Это направление стало одним из главных в его научной биографии,



◀ Виталий Анатольевич Зверев

когда Виталий Анатольевич возглавил отдел в Научно-исследовательском радиофизическом институте (НИРФИ). Он стал одним из первых специалистов, предложивших и реализовавших на практике оптические методы спектрального и корреляционного анализа. С конца 1950-х годов под его руководством в НИРФИ были созданы уникальные, не имевшие в то время аналогов приборы, которые получили применение в радиолокации, гидроакустике, медицине. Этой общей проблеме посвящены пять монографий, написанных им в разные годы: «Оптические анализаторы» (в соавторстве с Е.Ф. Орловым, 1971), «Радиооптика» (1975), «Физические основы формирования изображений волновыми полями» (1998), «Выделение сигналов из помех численными методами» (в соавторстве с А.А. Стромковым, 2001) и «Формирование изображений акустических источников в



▲ Молодой ученый Виталий Зверев выступает с докладом



◀ В.А. Зверев с сотрудниками своего отдела в НИРФИ

мелком море» (2019). Особенно широкую известность получила «Радиооптика» — первая на то время монография в мировой литературе, в которой с единых волновых позиций изложены закономерности формирования изображений и видения в радиодиапазоне, оптике и акустике.

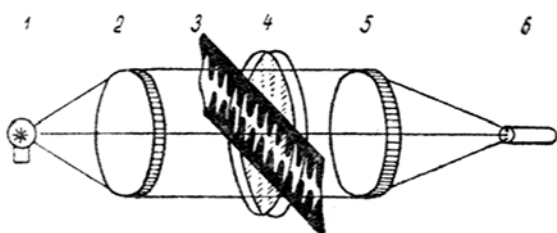
Научному стилю В.А. Зверева всегда были присущи изобретательность, умение предложить новаторский подход к решению актуальной проблемы, стремление довести научную разработку до практического применения. На основе его идей и авторских изобретений были созданы оригинальные приборы спектрально-корреляционного анализа сигналов, некоторые из них внедрены в промышленность и нашли применение в спектроскопии и неразрушающем контроле сложных механических узлов. К примеру, один из таких приборов использовался для диагностики автомобильных коробок передач на Горьковском автомобильном заводе. Он разработал физическую модель бинаурального слухового восприятия и предложил способы не только значительного улучшения, но и объективного контроля качества звуковоспроизведения. Эти разработки в 1970-е годы также были внедрены в советскую промышленность при серийном выпуске высококачественной аудиоаппаратуры, создающей эффект объемного звучания.

Другой пример, иллюстрирующий широту «акустических» интересов Виталия Анатольевича и их практическую направленность, — работа возглавляемой им группы по восстановлению архивных аудиозаписей речей В.И. Ленина.

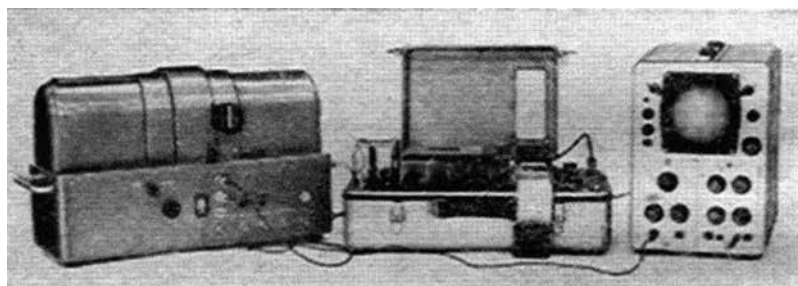
Продуктивными оказались и разработки в области медицинской акустики. В соавторстве с горьковскими медиками он разработал новый метод диагностики в кардиологии — метод спектральной баллистокардиографии, нашедший применение в космической медицине.

В своем научном творчестве В.А. Зверев часто оказывался пионером в выбранном им направлении исследований. Яркое подтверждение этому — открытие явлений параметрической генерации и приема звука. В начале 1960-х годов им был предложен и экспериментально реализован (совместно с А.И. Калачевым) принцип параметрического излучения и приема звука. Эти работы довольно долгое время были «закрытыми», но с них, фактически, началось быстрое развитие нелинейной акустики в нашей стране. Аналогичные работы, от которых отсчитывает свое начало нелинейная акустика за рубежом, были выполнены независимо и, как это нередко бывает в науке, параллельно известным американским ученым Питером Вестервельтом (они не были «закрыты» и потому быстро получили мировую известность). Работы Виталия Анатольевича и авторского коллектива в области нелинейной акустики и ее приложений отмечены Государственной премией СССР (1985).

В 1964 г. В.А. Зверев защитил докторскую диссертацию, включившую результаты исследований по модулированным волнам, оптической обработке информации, нелинейной акустике и ряду специальных приложений в области гидроакустики. Интенсивно занимаясь



▲ Схема оптического спектрального анализатора (ОСА) и одна из его модификаций





▲ В. А. Зверев представляет военным свои результаты по прикладным разработкам

▼ Статья В. А. Зверева с соавторами, объясняющая принципы работы бинаурального слуха и создания «объемного звука»

научными исследованиями и разработками в НИРФИ, он ни на год не оставлял преподавание в стенах своей alma mater – на радиофизическом факультете ГГУ (ныне ННГУ), где читал общие и специальные курсы по различным разделам акустики и статистической радиофизики. В 1967 г. ему было присвоено звание профессора. Многие его ученики и аспиранты со временем стали ведущими специалистами в области радиофизики и акустики. За большие заслуги перед университетом Виталию Анатольевичу было присвоено почетное звание заслуженного профессора ННГУ им. Н.И. Лобачевского.

В 1977 г. начался новый значительный этап научной биографии В.А. Зверева. Отключившись на предложение академика А.В. Гапонова-Грехова, Виталий Анатольевич с большой группой своих сотрудников перешел во вновь

НАУЧНОМУ СТИЛЮ В.А. ЗВЕРЕВА
ВСЕГДА БЫЛИ ПРИСУЩИ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬНОСТЬ, УМЕНИЕ
ПРЕДЛОЖИТЬ НОВАТОРСКИЙ
ПОДХОД К РЕШЕНИЮ
АКТУАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМЫ,
СТРЕМЛЕНИЕ ДОВЕСТИ
НАУЧНУЮ РАЗРАБОТКУ
ДО ПРАКТИЧЕСКОГО
ПРИМЕНЕНИЯ

образованный Институт прикладной физики (ИПФ) АН СССР, где многие годы возглавлял отдел физической акустики (1977–2004) и являлся заместителем директора по научной работе (1977–1991).

В ИПФ его научные интересы сконцентрировались на исследованиях в области низкочастотной гидроакустики – одном из основных направлений работ нового института. Им был выполнен обширный цикл работ прикладного характера, направленных на решение проблемы акустического видения в сложной морской среде путем использования специальных методов обработки изображений. И в этих исследованиях Виталий Анатольевич проявил свою исключительную изобретательность и широту радиофизического мышления.

В 1979 г. В.А. Зверев был избран членом-корреспондентом АН СССР. В 1970–1980-е годы он активно работал в составе Научного совета при Президиуме АН СССР (затем РАН) по проблеме «Гидрофизика», возглавлял в нем одну из секций. Научные заслуги В.А. Зверева перед страной отмечены Орденом Трудового Красного Знамени и многими медалями.

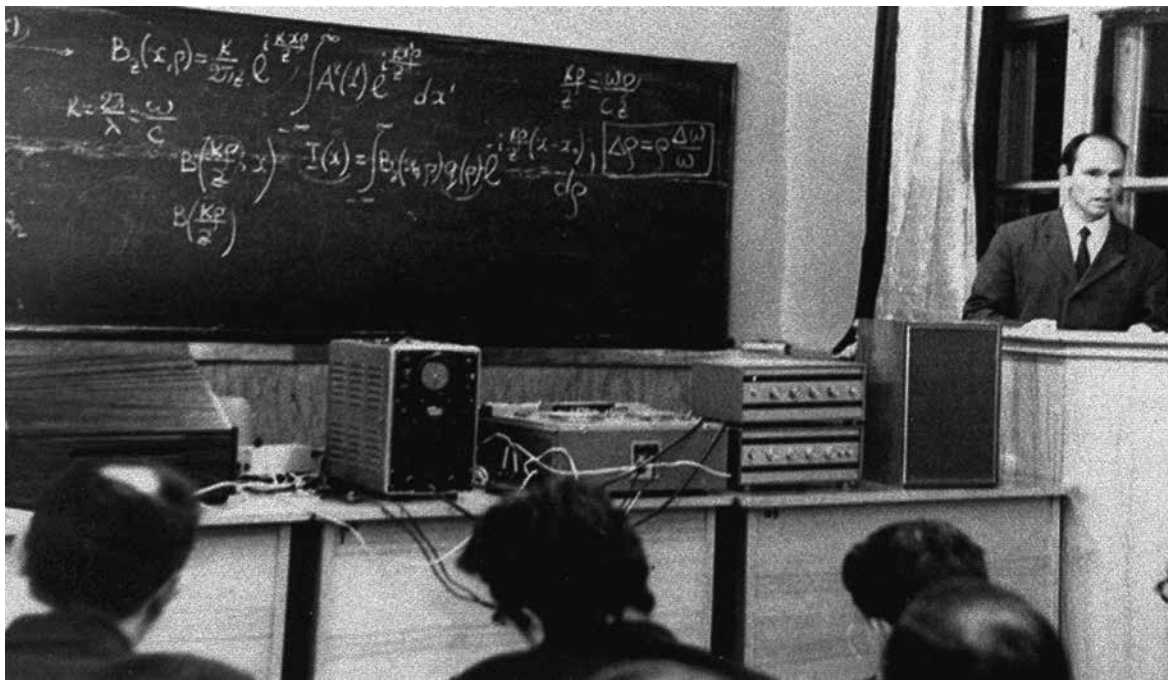
В.А. Зверев по праву считается одним из наиболее ярких представителей всемирно известной нижегородской школы радиофизики. С его именем связаны многие научные достижения этой школы и пионерский вклад в такие научные направления, как радиооптика, оптическая обработка информации, нелинейная акустика, низкочастотная гидроакустика, виброакустика, акустическая диагностика неоднородных сред и механических конструкций.

Отметим, что на протяжении многих лет Виталий Анатольевич входил в состав редколлегии «Акустического журнала» и «Известия ВУЗов – Радиофизика». Его сотрудничество с «Акустическим журналом» как автора охватило период почти в 70 лет: первая его публикация вышла в 1955 г., последняя – в 2004 г., и общее их число превысило 80. Но еще более важно то, что многие из этих статей стали классикой современной акустики.

Совершенно немногом Виталий Анатольевич не дожил до своего выдающегося юбилея – до



▲ Серийно выпускавшийся усилитель звуковых частот, созданный на основе этих разработок



◀ Лекция
В. А. Зверева
с демонстрацией
эффекта
«объемного звука»

столетия. Не будет преувеличением сказать, что вся его жизнь — во многом уникальный пример не просто долголетия, но творческой активности и искренней любознательности, открытости и стремления к новому. Он всегда был полон идей, своей увлеченностью новыми и зачастую неожиданными по постановке задачами

буквально заражал своих учеников и коллег. Во многом именно с этой увлеченностью и страстью к новым «придумкам» связан феномен В.А. Зверева как ученого и человека.

При всей своей погруженности в науку он был разносторонне интересным человеком. Многолетним и, возможно, не менее страстным увлечением Виталия Анатольевича была классическая музыка, которую он с детства любил слушать, но лишь спустя годы, уже взрослым человеком, стал пытаться играть на рояле. С большим трудом и настойчивостью, самостоятельно, не обладая особыми музыкальными способностями, он освоил и эту непростую «науку», самозабвенно играл сложные произведения своих любимых композиторов — Рахманинова, Бетховена, Шопена, Шуберта, Листа. Дни рождения Виталия Анатольевича, традиционно отмечавшиеся в кругу коллег, не обходились не только без его научного доклада, но и без специально подготовленного к исполнению нового музыкального произведения. Глядя на такое

▼ В.А. Зверев
на семинаре
в ИПФ РАН (2009)



▲ Первая работа А.Г. Горелика и В.А. Зверева, с которой началось движение к созданию «параметрических антенн» (1955)





▲ В.А. Зверев (в центре нижнего ряда) среди участников 15-й сессии Российского акустического общества, состоявшейся в Нижнем Новгороде и посвященной его 80-летию (ИПФ РАН, 2004)

МНОГОЛЕТНИМ И, ВОЗМОЖНО, НЕ МЕНЕЕ СТРАСТНЫМ УВЛЕЧЕНИЕМ ВИТАЛИЯ АНАТОЛЬЕВИЧА БЫЛА КЛАССИЧЕСКАЯ МУЗЫКА, КОТОРУЮ ОН С ДЕТСТВА ЛЮБИЛ СЛУШАТЬ, НО ЛИШЬ СПУСТЯ ГОДЫ, УЖЕ ВЗРОСЛЫМ ЧЕЛОВЕКОМ, СТАЛ ПЫТАТЬСЯ ИГРАТЬ НА РОЯЛЕ

неиссякаемое жизнелюбие и увлеченность, его коллеги и друзья отмечали, что ему удалось решить задачу «обращения времени» не только в акустике, но и в своей жизни. Без сомнения, музыкальные пристрастия Виталия Анатольевича были стимулирующей обратной связью, которая давала ему дополнительные силы для научного творчества и для жизни вообще.

Вспоминая славный жизненный путь В.А. Зверева, нельзя не сказать о его замечательной семье. Со своей супругой они прожили вместе более 70 лет в счастливом браке. Нелли Матвеевна Зверева тоже была одаренным человеком, известным в городе преподавателем физики и профессором педагогики. Внутренняя сила притяжения и порождаемое ею стремление к жизни поддерживали и буквально спасали Виталия Анатольевича и Нелли Матвеевну в трудные периоды серьезных заболеваний. Синергетический эффект семьи Зверевых сильно проявился в их детях, многих внуках и правнуках, успешно нашедших себя в самых разных сферах деятельности. И это тоже одна из ярких граней феномена В.А. Зверева.

Многим людям, и далеко не только специалистам в области акустики, довелось сотрудничать с Виталием Анатольевичем Зверевым в течение его долгой и насыщенной жизни. Его научное и человеческое наследие велико, и с нами останется благодарная память о нем!

Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова РАН, отдавая дань

уважения памяти одному из своих «отцов-основателей», к 100-летию со дня рождения Виталия Анатольевича Зверева открывает мемориальную доску на здании института. 📍



◀ В.А. Зверев играет для участников 15-й сессии Российского акустического общества



ЖУРНАЛ «ПОИСК-НН» —

В ЭПИЦЕНТРЕ САМЫХ ЗНАЧИМЫХ НАУЧНЫХ СОБЫТИЙ РЕГИОНА