



НАУКА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

День российской науки - особый праздник для Димитровграда, всемирную известность которому принесли ученые-атомщики. Вчера их заслуги отмечались и на торжественном открытии VIII Регионального фестиваля науки, который продлится неделю, охватив многие образовательные и производственные площадки Ульяновской области. Сегодня представителей научного сообщества будет чествовать и наш город - в ЦКиД «Восход» состоится награждение победителей традиционного конкурса «Ученый года». Накануне мы поинтересовались у них: с чего начинается путь в науку? Что в ней особенно увлекает? Какие исследования проводятся? Где могут применяться полученные результаты? И, наконец, каким видится нашим ученым будущее российской науки?

Его опыт востребован

Эксперт-начальник лаборатории ГНЦ НИИАР Игорь Жемков признан победителем в номинации «Весомый вклад в науку»

- В школьные годы я активно и успешно участвовал в олимпиадах по физике и математике, посещал факультативы и дополнительные занятия, ведь тогда репетиторов как таковых не было, - вспоминает Игорь Юрьевич. - В старших классах решил посвятить свою жизнь науке и физике, красоту которой мне показал любимый учитель. И родители этот выбор поддержали. Мне нравилось изучать новое, открывать для себя что-то неизведанное. Благо в известном выражении «Наука — это лучший способ удовлетворения личного любопытства за государственный счет» есть немалая доля правды.



Госкорпорации «Росатом» - «Молодой ученый и научный руководитель».

Приятно, конечно, что мои наработки востребованы и используются при проведении образовательных программ и экспериментов. Патенты на изобретения, полученные с моим участием, способствуют созданию новых экспериментальных устройств, заключению и выполнению целого ряда контрактов и договоров. Мой опыт востребован у молодых сотрудников, и я стараюсь им делиться. В последние годы много внимания уделяю подготовке молодых ученых и специалистов, которых в моей лаборатории немало.

За годы работы в НИИАРе я прошел путь от инженера-физика до эксперта-начальника лаборатории, защитил кандидатскую и докторскую диссертации. С 2004 года руковожу лабораторией, которая стала одной из наиболее эффективных и успешных в нашем институте. И если в начале пути неоднократно побеждал на конкурсах молодых специалистов, то в 2014 году был признан человеком года Росатома в номинации «Ученый-физик».

За исключением того, что я впервые принял участие в городском конкурсе «Ученый

года», 2017-й ничем особенным от предыдущих лет не отличался. Как всегда было много работы: договоры, государственные и международные контракты, успешное выполнение которых внесло существенный вклад в финансовое благосостояние НИИАРа; оппонирование диссертаций и экспертирование новых расчетных кодов; участие в научных советах, конференциях, семинарах и совещаниях... А еще - успешная защита кандидатской диссертации моего аспиранта Артема Варивцева и наша с ним победа в конкурсе

Задумок на будущее тоже хватает. И я пытаюсь их внедрить, иногда успешно. Правда, сложно их назвать научными - все-таки я работаю в отраслевом институте, где решаются больше технические вопросы. Но в целом, по моим ощущениям, состояние российской науки в последние годы немного улучшилось, наметились положительные сдвиги. Надеюсь, что будущее у нее есть, но очевидно, что оно не простое. Предстоит много работы, причем далеко не все в науке зависит от самих ученых.

Из кладовой знаний

Высоко оценило жюри «Вклад в развитие исследовательской деятельности в образовательной организации» заведующего кафедрой технологии машиностроения Станислава Власова

- Существует мнение, что научная деятельность наиболее близка к процессу творчества, а ученый, исследуя некую область бесконечных просторов Вселенной, непосредственным образом участвует в раскрытии прекрасного. Приводит к этому любознательность, которую я стараюсь развивать у наших студентов, - говорит Станислав Николаевич. - И меня радует, что по мере приближения к ответам на свои вопросы любопытство у ребят только возрастает. Что им хочется заглянуть в самые скрытые уголки кладовой знаний. Что их жизнь становится интересной, наполняется смыслом, ведь «наука» и «скука» - понятия несовместимые...



Власов признается, что всегда горел желанием сделать что-то своими руками. Не сразу получалось, но с каждым новым опытом результаты улучшались. Кто помогал на этом пути? Родители. Нужна большая выдержка, чтобы мириться с постоянным дымом от паяльника, кучами «упорядоченного»хлама по углам квартиры, занятым под новый «проект» кухонным столом... Это уже с возрастом железо переносилось в гараж вместе с взрослением мысли и рождением новых идей. Безусловно, в этом огромную роль сыграла школа и институт.

- Жизнь счастливо сложилась, так что я сейчас работаю на той же кафедре, которую оканчивал 20 лет назад вместе с преподавателями, давшими мне знания и первый научный опыт. Аспирантура и научная школа второго уровня вылились в кандидатскую диссертацию. Причем скорее направление исследований выбрало меня, чем я его - по роду деятельности занимаюсь совершенствованием металлорежущих инструментов путем использования высоких энергий. По этой теме есть статьи в научных журналах, патенты, доклады на конференциях. Всего более 400 публикаций. Их цель - не только

зафиксировать некий научный результат, но и задать направление для дальнейших исследований при написании выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров, - рассказывает преподаватель.

Его патенты, содержащие способы упрочнения режущих инструментов для металлообработки, могут быть использованы как в машиностроении, так и в производстве этих инструментов. Среди многочисленных идей по дальнейшему совершенствованию режущего инструмента он особо выделяет лазерную обработку материалов для повышения его работоспособности.

- Россия очень сильная страна, - отмечает Власов. - Поэтому будущее у нашей науки, несомненно, есть. Талантливая молодежь обязательно найдет свое место и в промышленности, и в производстве, и в фундаментальных исследованиях. И будет заниматься делом, приносящим удовлетворение и полезные обществу результаты. Нужно только создать для этого движение необходимые условия. Тогда не только энтузиасты останутся, но и хорошие ученые за рубежом будут уезжать реже, получив возможность здесь заниматься любимым делом.

Не быть равнодушным!

Работа учительницы биологии школы №9 Татьяны Капковой особо отмечена в номинации «Весомый вклад в пропаганду социально-гуманитарных наук»

- «Исследовать» - значит видеть то, что видели все, а думать так, как не думал никто», - очень точно подметил Альберт Сент-Дьерди. Это я поняла еще в студенческие годы, когда училась в одном из лучших вузов России - Казанском государственном университете. Моими учителями были замечательные люди - доктора наук в области геоботаники, экологии и охраны природы, которые прививали интерес к познанию окружающего мира. Это с их подачи несколько лет я проработала научным сотрудником в Копетдагском заповеднике в Туркмении.



Большое влияние на формирование мировоззрения также оказала дружина «Служба охраны природы» КГУ, где мы боролись с браконьерством и занимались просветительской деятельностью в области охраны природы. Считаю, что это сейчас особенно актуально, причем просвещение надо начинать с малых лет. С 2003 года, возглавив научное общество учащихся «НООСФЕРА», активно провожу такую работу в нашей школе. Уже выполнено много исследовательских проектов по актуальным экологическим проблемам, проведе-

но немало природоохранных мероприятий и различных акций. Есть и награды. Например, в 2017 году школа стала победителем во Всероссийской экологической акции Единой России «Сделаем вместе». Мы очень гордимся и Всероссийской экологической премией «ЭКОПОЗИТИВ», которую получили в Москве за масштабную работу в области экологического просвещения.

Также приятно, что в объявленный Президентом Владимиром Путиным Год экологии и

заповедных территорий я стала победителем в Международном конкурсе «Мир и согласие» в номинации «Экологическое воспитание и просвещение» и призером во Всероссийском конкурсе «ЭкоПрогноз-2017» в номинации «Экологическое просвещение».

Для меня это очень важные награды, которые подтверждают, что я двигаюсь в верном направлении.

Хочется и в городе создать Межшкольное научное общество, в котором объединились бы ребята для совместных исследований, экспедиций, дискуссий. Не менее важным считаю и формирование активной жизненной позиции. «Не быть равнодушным!» - одно из главных правил «НООСФЕРЫ», воспитанники которой с годами сохраняют в себе это качество. Многие наши ребята после окончания школы стали студентами Московского, Казанского, Ростовского, Самарского университетов, Высшей школы экономики. Конечно же, меня радует, что они продолжают свою исследовательскую работу в более крупном масштабе. Думаю, что российская наука имеет очень большое будущее, ведь у нее хорошая школа!

Зреют новые идеи

В номинации «Лучший молодой ученый» победителем стал Артем Варивцев, старший научный сотрудник ГНЦ НИИАР

- Меня с детства влекло к точным наукам, - рассказывает Артем Владимирович. - В школе любил алгебру, геометрию, химию и физику, глубокое изучение которой продолжил в вузе. На старших курсах многие дисциплины нам преподавали специалисты НИИАРа. Они так увлеченно рассказывали о своей работе, о проводимых исследованиях, что трудно было этим не загореться. И, получив диплом, я к ним присоединился.



Последние два года руководил проектом Российского фонда фундаментальных исследований, выделившего грант на повышение точности моделирования условий облучения материалов в быстром исследовательском реакторе. Эта работа непосредственно связана с моей основной деятельностью - научным сопровождением экспериментов на реакторе БОР-60. В минувшем году по этой теме я защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Прелесть прикладной науки в том, что ты видишь

пользу своего труда. Результаты наших с коллегами исследований - расчетные методики и модели, а также полученные экспериментальные данные - уже активно используются при планировании и сопровождении реакторных экспериментов, которые проводятся по контрактам с отечественными и зарубежными заказчиками. Эти эксперименты направлены на обоснование работос-

пособности перспективных материалов атомной энергетики и имеют большое прикладное значение.

Честно говоря, идей для новых научных разработок у нас с коллегами созрело много, но времени хватает не на все. Так что приходится выстраивать приоритеты. Недавно мы предложили исследование, связанное с выжиганием побочных продуктов работы ядерных реакторов, другими словами отходов. Идея скорее техническая, так как научные основы известны, а практической реализации пока нет. Мы готовы приступить к работе, как только предложенная тема будет одобрена.

Основания надеяться на это есть - в настоящее время развитие атомной науки и техники поддерживается соответствующими целевыми государственными программами. Например, на нашей площадке идет строительство нового исследовательского реактора. Для меня это, несомненно, повод для оптимизма и показателем того, что будущее у отечественной науки есть.

Вся жизнь в поиске

Победителем в номинации «За преданность науке» стал Дмитрий Рязанов, профессор кафедры ядерных реакторов и материалов ДИТИ НИЯУ МИФИ

- Мое детство проходило в Советской Социалистической республике Таджикистан, куда направили моих родителей для создания хлопководства и зернового хозяйства. Пока они успешно выполняли эту задачу, я в Доме пионеров учился строить летающие модели самолетов, фотографировать и играть в шахматы. В старших классах увлекся физикой, алгеброй и тригонометрией, за что благодарен учителям. Особенно уважал физика, уроки которого включали различные опыты и наши выступления с докладами по новым темам, - вспоминает Дмитрий Константинович. - То было время бурного развития физики в стране и мире. Строились научные центры, ядерные реакторы... И я после школы поступил на физико-математический факультет только что открывшегося в столице республики Государственного университета. Преподавательский состав формировался из представителей ведущих вузов страны, так что при желании можно было научиться многому. Дипломированным специалистом меня направили в Институт астрофизики Республиканской академии наук. Поездки в горы, измерения прозрачности атмосферы для поиска места будущей обсерватории, командировка на Памир на базу Физического института Академии наук СССР для поис-



ка космических элементарных частиц. Затем была аспирантура в Москве. И поиск сверхтяжелых - тяжелее урана и плутония - ядер в природе. Увы, там они так и не обнаружились, зато их научились изготавливать искусственно в Мелкессе на ядерном сверхмощном реакторе СМ-2. Для продолжения работы в 1965 году я поехал в НИИЯР. Так и стал инженером-физиком лаборатории, которая занималась фундаментальными исследованиями ядерных свойств трансуранных элементов. Эти работы продолжались приблизительно до 1980 года, и для меня они завершились успешной защитой диссертации на ученую степень кандидата физико-математических наук.

Следующим этапом стали прикладные исследования в лаборатории метрологии нейтронного излучения, куда меня взяли по конкурсу старшим научным сотрудником. В течение 20 лет наш коллектив обеспечивал заказчиков объективной и надежной информацией о параметрах дорогостоящих облучательных экспериментов. Основные результаты этой работы изложены в моей монографии «Спектрометрия и дозиметрия нейтронов на исследовательских реакторах», изданной в 2013 году. Кстати, тремя годами ранее по этой теме были утверждены результаты моей защиты докторской диссертации в Курчатовском институте. С тех пор еще несколько подробных докладов представлял на престижных международных конференциях по физике реакторов. Вот-вот должна быть опубликована информация, представленная в минувшем году на международном симпозиуме по реакторной дозиметрии в США.

Сейчас у меня четыре аспиранта. И моя основная задача - передать свои знания и опыт молодым начинающим экспериментаторам на реакторах. Надеюсь таким образом подтвердить слова знаменитого философа и материалиста, заметившего, что производство и реальная жизнь двигают науку сильнее, чем десятка университетов.

За IT-технологиями - будущее

В номинации «Лучший студент высшего профессионального образования» жюри высоко отметило заслуги третьекурсника ДИТИ НИЯУ МИФИ Дмитрия Сыкеева

- Начало моей научной деятельности пришлось на 2015 год, когда я, будучи учеником 11 класса школы № 6, впервые принял участие в региональной научно-практической конференции «Исследовательская и творческая деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». В результате получил диплом участника за доклад, вошедший в сборник материалов конференции. Помогала мне в подготовке первой научной публикации учитель информатики Наталья Викторовна Тхир, которой я очень благодарен. Это ее заслуга в том, что и позже я успешно принимал участие в различных конкурсах, включая конкурсы «Школы Росатома», - признает Сыкеев.

В институте его особенно увлекла дисциплина «Основы научных исследований», которая изучается «айтишниками» на первом курсе. С этого стал развиваться дальнейший интерес к науке и возможности, которые она открывает. Доцент кафедры информационных технологий Татьяна Бузык стала его научным руководителем, приведя подопечного сначала к третьему месту в региональном конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Информационные технологии в атомной отрасли», а затем и более высоким достижениям.

2017 год стал для Дмитрия



ция помогла определиться с выбором - Сыкеев и дальше намерен проводить исследования, активно используя систему грантов.

- Сейчас я в основном изучаю возможность применения современных информационных технологий для решения практических задач, лишь иногда предпринимая попытки проведения исследований и в других предметных областях. Убежден, что с помощью информационных технологий в наше время можно достичь очень многого, - считает лучший студент.

Он с воодушевлением воспринял, что 2018-й в Ульяновской области объявлен Годом умных технологий и креативных индустрий». И с удвоенной энергией занялся разработкой проектов в области IT-образования. Кстати, часть его работ уже используется, хотя и в достаточно узкой сфере. Например, веб-решение сбора оценок жюри регионального конкурса средних общеобразовательных учреждений Ульяновской области, проводившегося в прошлом году на площадке ДИТИ НИЯУ МИФИ, позволило экспертам работать в более удобных для них условиях: дистанционно, в электронном виде и без необходимости установки дополнительного программного обеспечения.

Ученых надо беречь!

В номинации «Первые шаги в науку» жюри выделило одиннадцатиклассника школы №16 Ильнура Ягудина

- Я увлекся наукой с самого детства. Всегда интересовался различными достижениями в области физики, химии, биологии, а три года назад открыл для себя и радиоэлектронику. Все началось со сборки простых электрических схем и несложных самоделок, а со временем я научился ремонтировать электронную технику, попутно выявляя недочеты тех или иных устройств, - рассказывает школьник.

В 2016 году у него родилась идея создания принципиально нового типа отопления для решения проблемы с теплоснабжением в зимнее время. В проект «Индукционное отопление» он заложил решение, кардинально отличающееся от всех уже имеющихся. Воплощалась в жизнь эта работа с использованием материально-технической базы отцовского гаража. Тем не менее, готовое устройство обладает высоким КПД, длительным сроком службы, и рядом современных решений: управление через Wi-Fi и удаленный доступ из любой точки мира, подключение к уже существующей системе «Умного дома» и полной автономией. Этот проект был завершен в начале 2017 года.



- Считаю, что основной результат моей деятельности в области радиоэлектроники - есть большой приобретенный опыт. И его я активно использую, проводя мастер-классы в центре молодежного инновационного творчества «ПРОГРЕСС».

В его стенах, кстати, я уже освоил 3D моделирование, 3D печать, лазерную резку и гравировку, - рассказывает Ильнур.

Сейчас его занимают исследования в области вихревых технологий. Свои изыскания в этом направлении он начал год назад, когда стал глубже интересоваться физикой. Кроме того, он отрабатывает технологию намотки новых бифилярных катушек Мишина, а также собирает генератор для лечебного устройства, которое должно помочь людям избавиться от ряда тяжелых заболеваний. Главной своей задачей юноша считает внедрение этого изобретения в массовое производство, чтобы оно стало доступным для населения.

- Я думаю, что у российской науки есть большое будущее в прикладных направлениях, - считает Ильнур. - Но нам нужно стремиться к новым фундаментальным открытиям. Нужно беречь настоящих ученых, которые занимаются серьезными исследованиями. А еще надо уделять больше внимания прорывным технологиям, которым не дает развиваться губительный капитализм.

На месте не стоим

Номинация «Инженер года» принесла победу сразу трем специалистам компании «Промсервис». Это Андрей Кожанец, Владимир Пак и Антон Пиманов



Их совместная разработка - внедрение автоматизированной системы управления отоплением, горячим водоснабжением и вентиляцией на олимпийских объектах в Сочи - помогла оптимизировать расходы государственной обслуживающей компании и повысила уровень комфорта отдыхающих. Кроме того, эта группа сотрудников «Промсервиса» была задействована в реконструкции системы сбора и аналитики данных по отоплению и ГВС с 2500 жилых домов в Вологде и выполнила проект по установке системы сбора данных с узлов учета на территории Петропавловска-Камчатского. Словом, география работ за прошлый год большая.

Каждый из них шел к этому своим путем. Например, главный инженер проекта Антон Пиманов остался в России, когда друзья начали уезжать в поисках лучшей жизни в Америку, чтобы доказать самому себе, что в родной стране больше возможностей для заработка и саморазвития. А программиста Владимира Пака к этому привела тяга к созиданию.

- Мне хотелось не просто принимать и использовать все такое, какое оно есть, а понять принцип работы, ограничения, возможности улучшения, чтобы создавать новые продукты, - говорит Владимир Александрович.

- Сейчас научное производство в городе в основном сориентировано на реализацию для нефтехимического и автомобильного секторов. Им отводится большое внимание, чем нашему профилю. А в Казани, например, открыт целый мини-городок «Иннополис», профиль которого - IT-разработки как для научного сегмента, так и для производственных компаний. Такие проекты дают большой приток инвестиций, что видно и на примере нашего региона. Я считаю самым большим достижением за последние 10 лет постройку современных заводов в промышленной зоне Ульяновска. Эту идею воплотил в жизнь наш губернатор. Теперь необходимо сделать уклон на развитие ИТ-сферы, связанной с инженерным делом, - считает Пиманов.

Каким же видят будущее наукоемкого производства в городе, регионе и нашей стране? Очень светлым и радужным, ведь число разработок и нововведений с каждым годом увеличивается.

- Различные учебные учреждения расширяют спектр своих специальностей и выпускают большее количество специалистов, позволяя стремительно развиваться всем отраслям. Все это говорит о том, что прогресс не стоит на месте, - констатирует Андрей Кожанец.

В творческом порыве

В номинации «Лучший студент среднего профессионального образования» победителем стал второкурсник Димитровградского технического колледжа Артем Крупнин

- Я в 2016 году поступил в Димитровградский технический колледж, который считается самым престижным в нашем городе. И неспроста. Здесь активно работают творческие группы обучающихся, в том числе «Планета», которую возглавляет моя классная руководительница Наталья Анатольевна Сигурина. Под ее началом я стал углубленно изучать английский язык, который очень важен для программистов. Конечно же, мне захотелось больше узнать и о культуре изучаемой страны, - рассказывает Артем.

Он признается, что ему очень нравится выбранное направление. И считает, что именно программирование будет наиболее востребовано в будущем. Нарбатывая конкурентные преимущества, сейчас он старается активно участвовать в тематических



олимпиадах, конкурсах и других соревнованиях. И неизменно занимает там призовые места.

Первый исследовательский опыт Крупнина воодушевил. Он говорит:

- Хочу продолжить научные исследования, но уже связать это со своей профессией. В будущем я намерен обучать желающих программированию и иностранным языкам, а также создавать собственные программы, которые будут помогать людям. И это далеко не все! Я собираюсь сделать электронный учебник. А что? Наука не стоит на месте. Благодаря трудам опытных ученых и специалистов новые технологии сегодня появляются в различных сферах. И мы, представители подрастающего поколения, намерены продолжить эти разработки.