

Выпуск 2

Обращение Заместителя
Председателя Правительства
Российской Федерации
Александра Новака



Дорогие друзья!

Рад приветствовать читателей второго выпуска журнала «Лица МЭИ», посвященного 95-летию Московского энергетического института — университета с богатой историей, именитыми выпускниками и передовыми научными открытиями.

Сегодня со стороны Правительства уделяется особое внимание кадровой политике и подготовке молодых специалистов для ведущих отраслей экономики. Московский энергетический институт десятилетиями остается ведущей научной и образовательной базой для подготовки и развития высококвалифицированных специалистов, которым предстоит решать ключевые задачи во всех сферах энергетики и в смежных секторах промышленности.

За последние несколько лет в университете открылись новые студенческие, научные и образовательные пространства, которые способствуют профессиональному и творческому развитию

студентов и ученых. Обновленная инфраструктура и слаженность работы педагогического и научного коллективов помогает МЭИ вносить значительный вклад в реализацию национальных проектов, активно внедряя инновационные технологии и расширяя сотрудничество с отраслевым сообществом.

Уверен, что впереди у Московского энергетического института множество новых достижений и свершений. Поздравляю всех сотрудников, студентов и выпускников МЭИ с этой знаменательной датой! Желаю вам дальнейших успехов в учебе, науке и реализации самых амбициозных проектов! Вместе мы создаем энергичное и светлое будущее!

Александр Новак,
Заместитель Председателя
Правительства Российской Федерации



В этом Выпуске

Проектный институт
Топ реализованных проектов

29

Новостная рубрика **4**

Главные конструкторы **32**
МЭИ

Роман Куликов
Алексей Гончаров
Михаил Асташев
Артём Рыженков
Алексей Анучин
Александр Волошин
Андрей Роголев

75 лет ТЭЦ МЭИ **12**

Евгений Лейман
Данил Асаинов



65 лет ИВЦ МЭИ 57

О работе с будущими энергетиками 60
Владимир Тульский

25 лет в должности 68
Татьяна Смагина

Выпускники МЭИ 71
Денис Федоров
Андрей Охлопков
Алексей Мольский
Андрей Жуков

Филиалу МЭИ в г. Волжском — 30 лет 72

Международная политика 78
Елена Гуличева
Сотрудничество с Китаем

Наука в МЭИ 86
Алексей Маленков
Олег Глухов

В НИУ «МЭИ» прошла XXXI Международная научно-техническая конференция

В марте 2025 года в НИУ «МЭИ» прошла XXXI Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» (МНТК). В этом году мероприятие прошло при поддержке Системного оператора ЕЭС России и побило рекорды: более 1200 молодых учёных представили свои исследования в 64 секциях по 13 научным направлениям.

Ректор МЭИ Николай Рогалев прокомментировал растущий интерес к конференции: «С каждым годом конференция продолжает привлекать все больше участников из разных уголков России и мира. Она даёт студентам и аспирантам возможность представить свои исследова-

ния широкой аудитории и получить обратную связь от экспертов. Это важный шаг на пути к профессиональному росту и успешной научной карьере».

В рамках пленарного заседания проректор по науке и инновациям НИУ «МЭИ» Иван Комаров рассказал участникам о том, как стать молодым ученым и какие в этом есть преимущества. Он отметил, что научная деятельность — это не только престиж, но и возможность внести значительный вклад в развитие экономики страны. Иван Комаров также подчеркнул, что современные проблемы требуют комплексного решения, а сотрудничество между различными научными областями может привести к прорывным открытиям.





В НИУ «МЭИ» открыли обновлённую лекционную аудиторию имени Дмитрия Жимерина

Ректор НИУ «МЭИ» Николай Рогалев и первый проректор НИУ «МЭИ» Владимир Замолотчиков открыли обновлённую лекционную аудиторию Г-400. Аудитория носит имя Дмитрия Георгиевича Жимерина.

Дмитрий Георгиевич Жимерин (1906–1995) — выдающийся советский энергетик, государственный деятель и один из ключевых организаторов энергетической системы СССР. В 1930 году Дмитрий Георгиевич окончил Московский энергетический институт и получил диплом инженера-электрика по специальности «Центральные электрические станции». После этого остался преподавать в МЭИ, участвовал в реализации плана ГОЭЛРО, строительстве

первых ТЭЦ и ЛЭП. С 1942 по 1953 год занимал должность Наркома электростанций СССР, руководил энергетикой страны в тяжелые годы Великой Отечественной войны и послевоенного восстановления. С 1962 по 1969 год возглавлял кафедру экономики промышленности МЭИ.

Дмитрий Георгиевич Жимерин награждён четырьмя Орденами Ленина, двумя Орденами Трудового Красного Знамени, Орденом Октябрьской революции и Орденом «Знак Почёта».



В московском метрополитене прошла фотовыставка к 95-летию МЭИ

1 мая 2025 года в честь 95-летия Национального исследовательского университета «МЭИ» в переходе между станциями метро «Проспект Вернадского» (БКЛ и Сокольническая линия) начала работу фотовыставка «Твой Первый энергетический». Проект реализован совместно с Московским метрополитеном.

«В честь юбилея Московского энергетического института мы открыли фотовыставку «Твой Первый энергетический». На выставке представлены фотоработы, которые отражают яркие моменты студенческой жизни, а также рассказывают о широком международном сотрудни-

честве университета. Ведь МЭИ готовит специалистов для более чем 80 стран мира по всем направлениям энергетики», — рассказал заместитель Мэра Москвы по вопросам транспорта Максим Ликсутов.

«Мы хотим через фотографии рассказать о том, как живет университет сейчас, о наших студентах и преподавателях, о тех ценностях и традициях, которые мы бережно храним уже 95 лет. Мы уверены, что каждый сможет почувствовать атмосферу нашего университета и вдохновиться его достижениями», — рассказал о выставке ректор НИУ «МЭИ» Николай Роголев.





В НИУ «МЭИ» почтили память героев Великой Отечественной войны

6 мая 2025 года в НИУ «МЭИ» прошли торжественные мероприятия, посвящённые 80-летию Великой Победы.

Праздничный день, сплотивший студентов, преподавателей, сотрудников и гостей университета, начался с торжественного построения курсантов Военного учебного центра и строевого марша, символизирующего связь поколений и уважение к подвигу защитников Родины. Особенно трогательным моментом стало шест-

вие «Бессмертного полка». Колонна студентов и сотрудников НИУ «МЭИ» во главе с ректором Николаем Рогалевым прошла по территории студгородка к памятнику, увековечившему имена студентов и преподавателей, погибших в годы войны.

Дом культуры МЭИ в этот день стал центром живой истории: под торжественные мелодии военного оркестра Росгвардии гости могли погружаться в атмосферу военных лет на выставке



«Плакатная летопись Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.», где каждый плакат словно голос времени рассказывал свою уникальную историю.



Президент Владимир Путин награждал НИУ «МЭИ» почётным знаком «За успехи в труде»

1 мая Президент России Владимир Путин подписал Указ о награждении коллектива Национального исследовательского университета «МЭИ» Почётным знаком Российской Федерации «За успехи в труде».

Почётный знак «За успехи в труде» учрежден в августе 2021 года. Им награждают коллективы предприятий, организаций и учреждений за высокие достижения и другие заслуги перед государством.

«Присуждение награды такого уровня — это, безусловно, заслуга всего коллектива НИУ «МЭИ». Мы благодарны за столь высокую оценку нашей работы. Также хочу выразить свою признательность всем сотрудникам Московского энергетического института за их труд на благо России», — комментирует ректор НИУ «МЭИ» Николай Рогалев.



Ректор и студенты МЭИ отпраздновали 95-летие университета праздничным тортом

30 мая 2025 года в Национальном исследовательском университете «МЭИ» прошло яркое событие в честь 95-летия вуза. Ректор Николай Роголев вместе со студентами торжественно разрезали праздничный торт и все желающие смогли насладиться угощениями во время традиционного обеденного перерыва.

«Я рад возможности разделить этот особенный юбилейный год МЭИ с вами, нашими будущими специалистами, и выразить искреннюю благодарность каждому за вклад в развитие нашего института. Сегодня, вместе с праздничным тортом

и чаепитием, мы разделили радость этого важного события и почувствовали единство нашей большой энергетической семьи», — поделился впечатлениями Николай Роголев.

Студенты также высоко оценили атмосферу праздника, многие из них отметили, что такие события приносят радость, укрепляют связь между поколениями и создают ощущение единения. Юбилей вновь показал, насколько сплочён коллектив МЭИ, где академические традиции сочетаются с духом товарищества.





Самое главное
в моей работе —

*повышать уровень
комфорта в МЭИ*

Евгений Лейман

Проректор по модернизации имущественного
комплекса и правовой работе

Как вы пришли в МЭИ?

В 2002 году я поступил в «Военный университет имени князя Александра Невского» Минобороны России, который располагается недалеко от МЭИ. Лучшие курсантские годы прошли в районе Лефортово города Москвы, еще курсантом я неоднократно бывал в бассейне и на стадионе МЭИ, проживал в общежитии, которое расположено в пешей доступности от ул. Красноказарменная. Когда мне в 2013 году предложили возглавить Правовое управление МЭИ для меня было символично вернуться в Лефортово, так как данный район Москвы для меня крайне дорог.

МЭИ разносторонний университет, для каждого человека есть возможность профессионального развития и роста, вот и я начал свою работу по своей основной специальности в должности начальника правового управления, работы было очень много, но через три года ректор университета Николай Рогалев доверил мне в должности проректора по модернизации имущественного комплекса и правовой работе возглавить инженерные службы и крайне важные для обеспечения жизнедеятельности университета подразделения.

Как находить силы на руководство столькими отделами и управлениями?

На этот вопрос лучше всего ответить фразой героини фильма «Москва слезам не верит»: «Трудно с тремя, а когда трех научишься организовывать, дальше число уже не имеет значение». Но если серьезно, мне удалось сохранить и преумножить коллектив равнодушных единомышленников, которые ежедневно работают на благо процветания Университета. Результат работы проректора это в первую очередь работа большого коллектива, важен вклад каждого сотрудника. Мне очень повезло с коллективом и отдельно хотел бы выделить ушедшего от нас главного инженера Фогельгезанга Владимира Александровича, у которого многому удалось научиться.

Что самое главное в вашей работе?

Университет в первую очередь — это люди, а потом уже стены и красивые фасады. Поэтому иногда за сухой статистикой большого имущественного комплекса и отчетности «сколько мы провели тех или иных мероприятий и отремонтировали помещений» важно не забывать про людей, которые это все организуют и ради кого мы все это делаем, я о наших студентах и преподавателях. Самое главное именно в моей работе это увеличивать привлекательность и комфортность пребывания и работы

**Лучшие курсантские годы
прошли в районе Лефортово
города Москвы**

в университете, чем и занимается возглавляемый мною коллектив.

Какие проекты в своей работе Вы бы выделили?

Я бы не выделял проекты по местам и значимости, да и все не перечислить, но можно выделить те проекты, которые существенно отразились на жизни Университета. Во-первых, масштабная программа капитального ремонта общежитий и учебных корпусов, проведение энергосберегающих мероприятий, сегодня это повод для гордости, но еще много предстоит сделать, поэтому мы не расслабляемся, и я думаю в ближайшие 3-4 года мы будем ещё современней; во-вторых, проведена колоссальная работа по оформ-

лению имущества, нам удалось вернуть сданные на 49 лет в аренду студенческие общежития, оформить в собственность университета все земельные участки студенческого лагеря в Фирсановке, было более сотни судебных процессов, количество судебных заседаний и проведенных экспертиз думаю уже и не сосчитать, но нам удалось отстоять все права МЭИ, а также оформить собственность на студенческий лагерь в Алуште, вузу передан новый студенческий лагерь «Спутник», где выполнен комплексный капитальный ремонт; в-третьих, создание военного учебного центра, где в настоящее время обучается более 850 наших студентов, огромная работа коллектива военного учебного центра и инженерных служб проведена по созданию современной учебно-материальной базы центра в городе Москве и городе Смоленске, и наш военный учебный центр заслуженно является одним из лучших в России; в-четвертых, нам удалось возобновить реконструк-

цию учебной ТЭЦ МЭИ, один из самых крупных инфраструктурных проектов сегодня, который реализуется в системе Минобрнауки России и после реализации которого будет является заслуженно предметом гордости университета.

Университет в первую очередь — это люди, а потом уже стены и красивые фасады





Главный учебный корпус
НИУ «МЭИ»

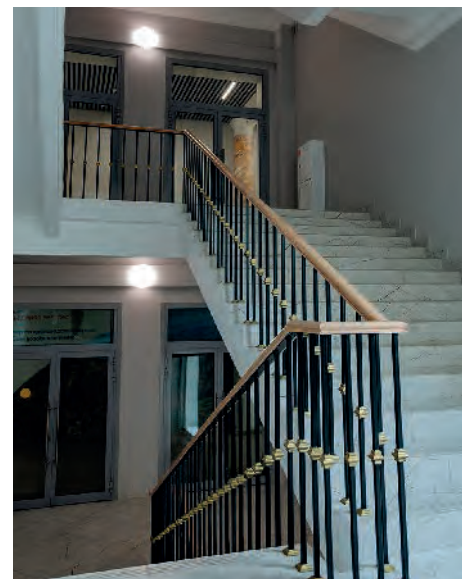
Лекционная аудитория
3-401 группы «Россети»

Коридор корпуса Г
(4 этаж)

Новые лестницы

Лекционная аудитория
Г-400 НИУ «МЭИ»

Коридор АО «Объеди-
ненная энергетическая
компания»





Комната приемов управления внешних связей НИУ «МЭИ»

Аудитория библиотеки НТБ – 300



МЭИ сегодня

Московский энергетический институт сегодня — это компактный кампус на территории города Москвы, включающий в себя 35 учебно-лабораторных и производственных корпусов, крупнейшую научно-техническую библиотеку, современный опытный завод, легкоатлетический стадион и манеж, плавательный бассейн, комплекс спортивных залов для игровых видов спорта и занятиями единоборствами, 7 корпусов общежитий в которых проживает более 4500 студентов и аспирантов, дом культуры, студенческий санаторий-профилакторий и иные вспомогательные объекты. Общая площадь кампуса в г. Москве составляет более 300 тыс. м².

Помимо кампуса Университета в городе Москве функционирует 3 спортивно-оздоровительных комплекса, 2 в ближайшем Подмосковье и 1 комплекс на территории Республики Крым.

Приоритетом кампусной и инфраструктурной политики сегодня является переход от университета стандартных учебных аудиторий к университету современных научных и образовательных пространств, создание уникальной экспериментальной инфраструктуры, позволяющей заниматься разработкой инновационных продуктов.

Московский энергетический институт сегодня — это компактный современный кампус в Москве!

Характерной особенностью всего университетского кампуса является шаговая доступность всех элементов инфраструктуры.

Последние 5 лет в Университете реализуется масштабная программа капитального ремонта студенческих общежитий, учебных корпусов и спортивной инфраструктуры, завершается реконструкция учебной ТЭЦ в рамках федеральной адресной инвестиционной программы.

Если говорить о цифрах, то из 68,3 тыс. м² общежитий капитальный ремонт выполнен в 52,6 тыс. м², то есть более



Коридор ПАО «РусГидро»



Авиационная техника Военного учебного центра при НИУ «МЭИ»

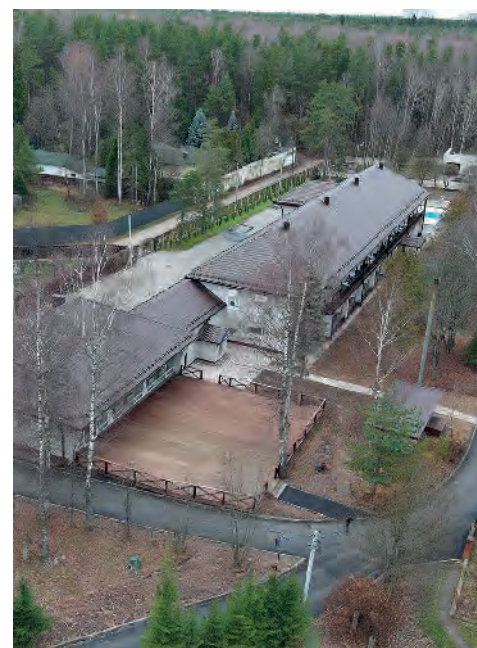
Фасады общежитий

Студенческий оздоровительно-спортивный лагерь МЭИ «Алушта»

Учебно-оздоровительный комплекс «Спутник»

Внешний вид градирен ТЭЦ МЭИ

Смотровая площадка дымовых труб ТЭЦ МЭИ





77 процентов от общей площади общежитий, к 2029 году планируется завершить капитальный ремонт 100 процентов студенческих общежитий в соответствии с новым стандартом капитального ремонта и оснащение студенческих общежитий, а также обустроить 2 студенческие гостиницы на 150 номеров для аспирантов и молодых научно-педагогических работников.

Ежегодно выполняется капитальный ремонт с полным оснащением нескольких кафедр Университета, более половины кафедр Университета за

последние 10 лет отремонтированы и оснащены новой мебелью и учебным оборудованием. В ближайшие несколько лет планируется завершить капитальный ремонт оставшихся кафедр с созданием крупных учебно-лабораторных комплексов с переоснащением новым учебным и экспериментальным оборудованием.

Проектным институтом МЭИ разработаны проекты на строительство двух новых корпусов общежитий на месте снесенных корпусов общежитий. Строительство планируется осуществить за счет внебюджетных средств Университета и средств федерального бюджета.

Ежедневно более 900 работников Университета из числа инженерных служб, учебно-вспомогательного и обслуживающего персонала обеспечивают работу Университета в целях создания благоприятных условий работы Университета.

В 2023–2025 г.г. реализуется программа капитального ремонта

филиалов Университета в городах Конаково и Смоленске, создаются современные образовательные пространства, оснащаются учебные аудитории и лаборатории, улучшается комфортность проживания в студенческих общежитиях, после завершения ремонта условия для обучения и проживания не будут уступать московским.

МЭИ сегодня это центр объединяющий образовательную, научную, инновационную, спортивную и творческую деятельность, что позволяет предлагать обучающимся, молодым ученым и преподавателям широкий спектр возможностей для самореализации.

ТЭЦ МЭИ отмечает 75 лет со дня ввода в эксплуатацию

Отдельно хотелось бы остановиться на ключевом элементе учебно-экспериментальной инфраструктуры — единственной в мире учебно-экспериментальной ТЭЦ, позволяющей проводить практикоориентирован-

ную подготовку и эксперименты на действующем энергетическом оборудовании.

Огромная работа коллектива проведена в последние 10 лет для реализации проекта по реконструкции ТЭЦ МЭИ, от создания концепции фактически технического перевооружения станции до реализации проекта. В 2025 году завершаются общестроительные работы, монтаж оборудования, начинаются пуско-наладочные работы, которые планируется завершить пуском станции в 2026 году.

В 2025 году ТЭЦ МЭИ отмечает 75 лет со дня ввода в эксплуатацию в соответствии с постановлением Совета Министров СССР № 5800 от 27 декабря 1949 года. За время функционирования на ТЭЦ МЭИ прошли производственное обучение более 80 000 студентов, было установлено более 50 экспериментальных стендов, на базе которых выполнено большое количество научных работ, множество из которых удостоены различных государственных премий в области образования, науки и техники.

Цель реконструкции ТЭЦ МЭИ – создание уникальной учебно-производственной и научно-экспериментальной базы на которой, с применением современных цифровых технологий дистанционного образования, будет реализована подготовка высококвалифицированных кадров для электро и теплоэнергетики, а также осуществляться разработка и продвижение на рынок новых отечественных технологий и оборудования, в том числе в области создания технологий цифровой энергетики.

Данил Асаинов

Главный инженер ТЭЦ МЭИ,
доцент кафедры Электрических станций

В интервью Данил Нуритдинович рассказывает о своём пути в Московском энергетическом институте — от поступления и учёбы до становления главным инженером ТЭЦ. Он вспоминает, почему выбрал МЭИ, как перешёл на бюджет и почему решил связать свою карьеру с энергетикой. Данил Нуритдинович делится нюансами работы на ТЭЦ: в чём специфика управления учебно-экспериментальной станцией, как на ней сочетаются производственные и образовательные процессы, кто и как проводит научные исследования, какие возможности откроются для студентов и учёных после реконструкции. Данил Нуритдинович рассказывает об актуальных исследованиях, проводимых на ТЭЦ МЭИ, и почему продолжает получать удовольствие от работы.

Пошёл по стопам отца

— В каком году Вы поступили в Московский энергетический институт? Почему выбрали именно его? Были другие варианты?

Я стал студентом МЭИ в 2001 году. Выбор этого вуза был для меня вполне закономерным — я вырос в Уфе в семье энергетика. Мой отец работал в «Башкирэнерго», а позже организовал собственное дело, связанное с электромонтажом и производством оборудования для электростанций. С детства я постоянно находился рядом с ним: то на диспетчерском пункте, где мне показывали щиты управления, то на производстве, среди трансформаторов и автоматов. Всё это казалось невероятно интересным — куча кнопок, лампочек, схем. Постепенно я начал понимать, как устроена электроэнергетика, и к старшим классам уже не сомневался, что пойду по стопам отца. У меня не было мук выбора, на кого пойти учиться. Из возможных альтернатив я рассматривал Южно-Уральский

государственный университет (ЮУрГУ) в Челябинске — там учился отец, да и город мне был знаком. Но он сам сказал: «Вообще-то в Москве есть отличный институт — Московский энергетический, попробуй туда». Так я и решил.

— Как проходило поступление?

Были сложности?

Я целенаправленно готовился: проходил дистанционные подготовительные курсы МЭИ, решал задачи. Не помню уже почему, но я попал на третий поток вступительных экзаменов, когда на первых двух большая часть бюджетных мест были определены. Конкурс оказался очень высоким, соответственно, и уровень экзаменационных задач — на бюджет я не прошёл. Пришлось идти на платное обучение. Самым сложным стал вступительный экзамен по математике. Некоторые задачи были настолько нестандартными, что их с трудом решила даже моя школьная учительница (которая, кстати, преподавала ещё и в вузе). Она показала

Я вырос в Уфе в семье энергетика

От студента МЭИ

*до главного
инженера ТЭЦ*

их профессору, но и тот не сразу нашёл решение. Тем не менее, экзаменатор, видя мои попытки разобраться, поставил тройку — видимо, оценил ход мыслей, моё усердие. Это меня спасло: если бы схватил двойку, пришлось бы ждать следующего года.

— Удалось ли потом перевестись на бюджет?

Да! В МЭИ тогда действовало правило: если вступительные экзамены были без двоек и, если сдать две сессии подряд без троек, можно перейти на бесплатное обучение при наличии бюджетных мест. У меня не получилось сделать это сразу, но со второго раза я вытянул все экзамены на «хорошо» и «отлично» и перевёлся на бюджет.

Путь от студента до главного инженера

— Вы сразу поступили на специальность, связанную с электростанциями?

Да, на кафедру «Электрических станций», так как считаю её программу подготовки базой для всех направлений электроэнергетики. Я, можно сказать, последний выпускник инженерной программы — позже перешли на систему «бакалавр — магистр».

— Когда Вы решили остаться работать на кафедре?

На пятом курсе. Меня увлёк мой научный руководитель — Иван Петрович Крючков, под его руководством я писал дипломную работу. А ещё были потрясающие преподаватели:

Юрий Павлович Гусев, Алексей Валентинович Трофимов, Борис Николаевич Неклепаев, Андрей Вячеславович Шунтов и другие. Их специализированные курсы и подход к науке окончательно убедили меня пойти в аспирантуру. Юрий Павлович Гусев, тогда заведующий кафедрой, согласился стать моим

Занимался расчётами на ТЭЦ, вникал в процессы, параллельно писал диссертацию

научным руководителем. Правда, была проблема: я не москвич, жил в общежитии, а стипендия — крошечная. Приходилось подрабатывать на стороне, категорически против чего был Юрий Павлович: считал, что это мешает написанию диссертации.

— Как Вы прошли путь от аспиранта до главного инженера ТЭЦ?

В 2007 году, с получением мной красного диплома, как раз нача-



лась реконструкция ТЭЦ МЭИ, и в электроцехе появилась вакансия инженера электротехнической лаборатории. Юрий Павлович помог мне устроиться — так я стал совмещать работу с аспирантурой. Занимался расчётами, вникал в процессы, параллельно писал диссертацию. Главное — я остался в системе МЭИ: и учился, и работал здесь же. Это дало преимущество.

Карьера пошла вверх после 2013 года. Сменился главный инженер, и меня взяли заместителем — к тому времени я уже неплохо разбирался в производственных процессах, в деталях работ по реконструкции. А когда директор ТЭЦ Валерий Андреевич Серёгин ушёл, его место занял, тогда — главный инженер, Василий Михайлович Дрючинин. Он и предложили мне вакантную должность главного инженера ТЭЦ — так в 2014 году я возглавил техническое направление станции.

— Было сложно?

Конечно! Не всё сразу получалось, но втянулся. Текущая работа и проект реконструкции требовали большой работы и вовлечённости, это дало бесценный опыт. Так что мой путь от аспиранта до главного инженера оказался хоть и непростым, но логичным.

— Что входит в основные обязанности главного инженера ТЭЦ?

Эта работа требует комплексного подхода. Перечислю пять ключевых направлений.

1. Надёжная и безопасная эксплуатация оборудования.



2. Своевременный ремонт и модернизация.
3. Техника безопасности и охрана труда.
4. Обучение персонала.
5. Планы по энергосбережению и контроль расхода ресурсов.

Плюс ко всему ежегодно необходимо подтверждать квалификацию — от двух до пяти обязательных экзаменов в МТУ Ростехнадзора.

С учёными — сложнее чем со студентами

— Работать на учебной ТЭЦ сложнее, чем на обычной?

Есть свои особенности. Помимо стандартных производственных задач добавляется образовательная и научная функции. Это нескончаемый поток студентов и стажёров, требующий дополнительной организации, осуществления и контроля безопасности, участия в разработке учебных программ и лабораторных работ на действующем оборудовании. За десятилетия существования учебно-экспериментальной ТЭЦ МЭИ сформированы высокопрофессиональный коллектив, система организации и выполнения работ с учебными и научными подразделениями МЭИ, традиции. Эта система постоянно совершенствуется, и, в виду высокой динамики учебного и научно-исследовательского процессов, необходимы повышенные внимание, требования и контроль. Любая ошибка в своем развитии может привести к нештатной ситуации, инциденту, аварии, трагедии во время лабораторных работ, практических занятий, научных экспериментов.

*Не всё сразу получалось,
но втянулся*





Получается двойная ответственность: и за производственный процесс, и за безопасность, хоть и прошедших базовую подготовку и инструктажи, но малоопытных людей. Всё это требует более тщательного планирования, подготовки, увеличенных проверок и постоянного личного участия в ключевых операциях.

— А ещё ведь на нашей ТЭЦ постоянно проводят различные исследования, эксперименты с оборудованием...

Да! И с учеными приходится сложнее, чем со студентами: у вторых — всё понятно по режимам и результату, у первых — нет, на то они и первооткрыватели нового, ранее неизвестного. Исследователи — люди смелые, динамичные, они на острие науки и технологии, результат их работы обеспечивает независимость, лидерство нашей родины в мире по многим направлениям, порой, даже не сразу очевидным.

Исследователи — люди смелые: они готовы быстро внедрять новое оборудование, рисковать

Они готовы быстро внедрять новое оборудование, рисковать, менять режимы. Наша задача — обеспечить не только выполнение их работы, но и, в первую очередь, безопасность. Приходится иногда учёных «притормаживать» для уточнения, разработки или осуществления организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ. Иногда такие моменты воспринимаются довольно резко, возникают конфликты, но мы всегда находим взаимопонимание и выстраиваем конструктивную, плодотворную и быструю подготовительную работу. Прежде чем начать испытания, мы вместе тщательно продумываем каждый этап, разрабатываем безопасные методы, способы и режимы работы.

В ходе экспериментов строго следуем инструкциям — это требование и к учёным, и к эксплуатационному персоналу.

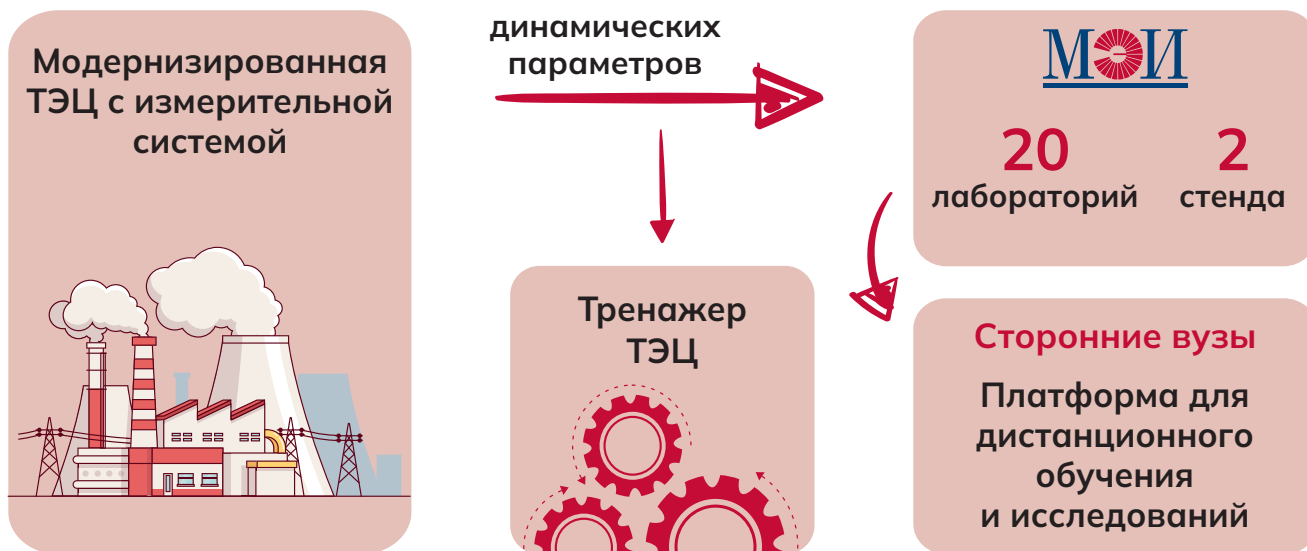
ТЭЦ МЭИ трансформируется в многофункциональный научно-образовательный комплекс

— Как будут интегрированы практические занятия на учебной электростанции в образовательную программу МЭИ после реконструкции ТЭЦ?

ТЭЦ МЭИ сейчас по сути трансформируется в многофункциональный научно-образовательный комплекс. В проекте реконструкции учтены заявки от многих кафедр энергетического профиля на проектирование и строительство учебных и научных стендов, лабораторий, площадок.

Помимо кафедр МЭИ в создании на площадке ТЭЦ лабораторий и стендов заинтересованы компании реального сектора экономики, а также университеты других городов. Компании уже сейчас участвуют в проекте реконструкции и образовательном процессе. Часть поданных кафедрами заявок на создание лабораторий

и стендов сформированы по результатам консультаций и переговоров с такими компаниями как ПАО «Мосэнерго», АО «НПК Медиана-Фильтр», АО «Подольский машиностроительный завод» и др. По хозяйственным и договорам о партнёрстве и сотрудничестве на площадке ТЭЦ МЭИ проведены испытания, опытно-промышленная эксплуатация образцов техники и технологий таких компаний как ООО, «Квантум—



ЭнерджиРус», ООО «Омикрон», ЗАО «Алгорим», ООО «Взор», ООО НПП «Элемер», ОАО «Электроприбор», ООО «Адастра» и др.

Всего институтами МЭИ, промышленными партнерами и университетами-партнерами было подано 27 заявок и соответствующих ТЗ на создание лабораторий и стендов на площадке ТЭЦ МЭИ в рамках проекта реконструкции.

После завершения реконструкции ТЭЦ в структуре МЭИ по основным направлениям тепло- и электроэнергетики НОК будет охватывать компетенции более 10 кафедр различных институтов и включать в себя: тренажер отработки аварийных ситуаций ТЭЦ, научно-исследовательский и образовательный комплекс, состоящий из 20 лабораторий и 2 стендов исследования.

Также предусмотрено создание облачной платформы образовательного и научно-исследовательского назначения для предоставления данных системы мониторинга филиалам МЭИ и сторонним российским и зарубежным вузам.

Мы рассчитываем, что внедряемые современные цифровые технологии позволят значительно упростить и сократить организационные и технические мероприятия по проведению учебной и научной деятельности на ТЭЦ, увеличить скорость, качество, глубину и диапазон спектра решаемых учебных и научно-исследовательских задач.

Насыщенность электростанции современными отечественными системами измерения, контроля, обработки данных и управления позволят развивать такие направления как технологии цифровых двойников и искусственного интеллекта.

— Какие навыки смогут отработать студенты на реальном оборудовании?

Успешная реализация проекта реконструкции в заданном объеме и качестве, о которых говорил выше, позволит расширить возможности отработки практических занятий на действующем оборудовании, разрабатывать новые лабораторные работы, глубже вовлекать студентов в реальные производственные процессы, например:

- пуски и остановки основного и вспомогательного тепломеханического и электротехнического оборудования из различных тепловых состояний;
- проведение балансовых испытаний по различным группам оборудования и в целом по энергоблокам и учебно-экспериментальной электростанции;
- изучение характеристик номинальных и частичных режимов нагрузки основного и вспомогательного тепломеханической и электротехнической частей энергоблоков;
- изучение условий и характеристик совместной работы энергоблоков ТЭЦ МЭИ.

Сочетаем фундаментальную подготовку с работой на реальном оборудовании

— Расскажите о своей кафедре, насколько тесно она связана с ТЭЦ МЭИ?

Кафедра электрических станций МЭИ — ведущий учебно-научный центр России в области электроэнер-



гетическом оборудовании, в том числе высоковольтном, оборудовании, на различных распределительных устройствах от 0,4 до 220 кВ, на полноценных щитах управления и защиты и другом энергетическом оборудовании.

Кафедра сочетает фундаментальную подготовку с работой на реальном оборудовании

гетики. У нас готовят специалистов для работы на современных электростанциях и подстанциях. Также кафедра оказывает услуги по повышению квалификации специалистов сетевых и генерирующих компаний, проектных организаций по различным программам для энергетиков.

Студенты и учёные кафедры имеют уникальную возможность работать и проводить исследования непосредственно на ТЭЦ, на дей-

- исследование электромагнитных переходных процессов;
- моделирование аварийных режимов;
- оптимизация токов КЗ;
- разработка САПР для энергетики;
- создание экологичных электростанций;
- системы технической диагностики.

Кафедра сочетает фундаментальную подготовку с работой на реальном оборудовании, готовя специалистов для современной энергетики.

Проектом реконструкции ТЭЦ предусмотрено оснащение лаборатории кафедры экраном коллективного пользования, отображающим в реальном времени работу Главного щита управления ТЭЦ с организацией прямой аудио и видеосвязи с оперативным персоналом.

В лаборатории исследования электромагнитных переходных процессов планируется организация доступа к системам регистрации аварийных процессов на каждом присоединении системы электроснабжения собственных нужд, оперативного постоянного тока, генераторном распределительном устройстве, качества электрической энергии с глубиной до 50-й гармоники, автоматизированных систем коммерческого и технического учета электрической энергии на каждом присоединении.



В лаборатории систем оперативного постоянного тока электростанций и подстанций планируется организация совместной работы ионисторов с резервной аккумуляторной батареей ТЭЦ для проведения исследований по изучению возможностей повышения надежности систем запроектной аварии электростанций.

На ТЭЦ МЭИ проводят уникальные исследования

— А какие исследования проводит кафедра ПГТ на ТЭЦ МЭИ?

В лаборатории оптико-физических исследований в турбомашинах (ЛОФИ) кафедры ПГТ расположены пародинамические экспериментальные стенды КВП (контур влажного пара), интегрированные в тепловую схему ТЭЦ МЭИ. Стенды предназначены для исследования элементов проточных частей турбомашин при дозвуковых, околосзвуковых и сверхзвуковых потоках перегретого, насыщенного и влажного водяного пара. В качестве рабочего тела для экспериментальных исследований используется пар из отбора действующей турбины ТЭЦ МЭИ. Лаборатория оснащена современными высокоточными системами измерений.

На ТЭЦ МЭИ интересно всегда: постоянно что-то происходит

Коллективом лаборатории впервые в мире были успешно применены методы лазерной диагностики потока в условиях влажного пара. Это позволило получить достоверные данные об особенностях движения двухфазного потока в межлопаточном канале решеток турбомашин, что ранее никем реализовано не было. Возможности стенда также позволили впервые в мире провести при больших числах Рейнольдса исследования влияния выдува охладителя из выходной кромки лопатки на потери.

Помимо экспериментальных стендов в комплекс исследовательского оборудования лаборатории входят мощные расчетные станции, используе-

мые для численного моделирования газодинамических процессов. При численных исследованиях коллективом активно используются и дорабатываются (путем добавления самостоятельно разработанных модулей) современные CFD коды.

Исследования в области паровых и газовых турбин, проводимые на стендах КВП, являются фактически уникальными в своем роде, за счет того, что реализованные в стенде тепловые схемы с использованием пара из отбора реальной турбины и применяемое экспериментальное оборудование не имеют аналогов. Результаты, получаемые на стенде КВП, позволяют совершенствовать элементы проточных частей турбомашин. В настоящее время аналогичные исследования в РФ больше нигде не проводятся.



Всегда находим что-то новое и интересное

— Вы уже 24 года в МЭИ и более десяти лет работаете главным инженером на нашей ТЭЦ. Не хочется попробовать что-то другое? Заняться чем-то новым?

У нас учебно-экспериментальная ТЭЦ. В отличие от станции большой энергетики, где очень жесткие графики выработки электроэнергии и тепла, мы более гибкие: можем маневрировать: в любой момент остановить, запустить или смонтировать какое-либо оборудование. Поэтому к нам постоянно обращаются различные организации со своим оборудованием для его испытания, проведения опытно-промышленной эксплуатации перед запуском в серию.

Вот сейчас идёт грандиозная реконструкция, приходит новое оборудование, которое нужно освоить и ввести в эксплуатацию, интегрировать в научный и образовательный процесс университета.

На учебно-экспериментальной ТЭЦ МЭИ невозможно погрузиться в рутину зарегулированной службы. Здесь интересно всегда: постоянно возникают новые нетривиальные задачи, проводятся научные исследования, эксперименты, постановка новых учебных программ

— Чего бы Вы пожелали МЭИ, людям, которые здесь работают, в год 95-летия?

Желаю всем сотрудникам стойкости, бдительности, энергичности, успехов в учебе и по службе, свершений в научной и преподавательской деятельности, направленных на развитие нашей и дружественных стран.

Всему коллективу МЭИ желаю здоровья и благополучия семьям! Нашему университету желаю процветания, движения вперед, решения сверхзадач! И мы будем стремиться сделать наш университет лучше!



Проектный институт МЭИ

Топ реализованных проектов

Наука, воплощённая в проект

В 2017 году на базе Национального исследовательского университета «МЭИ» начал работу Проектный институт МЭИ — структурное подразделение, объединившее архитекторов, инженеров, аналитиков и управленцев для выполнения сложных проектных задач в сфере строительства и энергетики.

За считанные годы институт стал полноправным участником проектного рынка Москвы, зарекомендовав себя как надёжный партнёр крупнейших заказчиков столицы.

Сегодня в портфеле института — десятки успешно реализованных объектов: жилые здания, школы и детские сады, административные, инженерная и транспортная инфраструктура, объекты энергетики от Калининграда до Красноярска. География охватывает все округа Москвы, а заказчиками выступают департаменты правительства города, ООО «Интер РАО-Инжиниринг», ПАО «Россети», учреждения образования, Фонд реновации, ГКУ и ГУП столицы.

Проектный институт МЭИ работает в полном соответствии с современными стандартами: используется BIM-моделирование, внедрены регламенты командной работы, обеспечивается полная цифровая прослеживаемость проектных решений и взаимодействия с заказчиком.

С 2019 года директором проектно-конструкторского института МЭИ является Аслан Хугаев.

Два самых стремительно реализованных проекта

Здание отдела полиции в Бескудниково
(г. Москва, Бескудниковский бульвар, д. 9А)

Здание для размещения 10 судебных участков мировых судей
(г. Москва, поселение Внуковское, деревня Орлово)

Проекты, изменяющие город

В юбилейный год МЭИ проектный институт входит как зрелая, многопрофильная команда с сильной научной базой и широкой экспертизой. Следуя традициям инженерной школы МЭИ, институт не просто проектирует здания, а создаёт среду, способствующую развитию города, комфортной жизни и эффективной работе.



***Будущее начинается с проекта — и в МЭИ умеют
создать проекты, воплощаемые в жизнь***

1

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (корректировка) по адресу: г. Москва, ВАО, район Северное Измайлово, улица К. Федина, владение 3

Здание построено и объект введен в эксплуатацию.
Основные технико-экономические показатели:

- общая площадь – 14 930,03 м²
- площадь застройки – 1 189,54 м²
- этажность – 14 + подземная автостоянка
- предельная высота – 50 м
- площадь участка – 0,4533 га
- суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен 13 145 м²
- общая площадь квартир здания (с учетом летних помещений) 7 573 м²



2

Административное здание для размещения 10 судебных участков мировых судей в районе Ново-Переделкино, по адресу: Д. Орлово, уч. 10

Здание построено и объект введен в эксплуатацию.

Основные технико-экономические показатели:

- общая площадь – 7 488,9 м²
- строительный объем – 33 005,60 м³
- площадь участка – 0,88 га
- площадь застройки – 1463,0 м²
- этажность – 1–7 + подвал
- верхняя отметка – 31 400,0 м
- верхняя отметка – 3,6 м



3

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны — «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых домов по адресам: ул. Нижегородская, д. 63, ул. Нижегородская, д. 65) по адресу: кв. 79, район Нижегородский (Юго-Восточный административный округ города Москвы) (ЗОНА №4.2)

Статус объекта: Стадия проектирования.

Основные технико-экономические показатели:

- общая площадь – 62 074,76 м²
- этажность – 53 + технический чердак



4

Административное здание по адресу: Бескудниковский бульвар, д. 9А, район Бескудниково (Отдел МВД России по Бескудниковскому району г. Москвы)

Здание построено и объект введен в эксплуатацию.

Основные технико-экономические показатели:

- общая площадь – 5 376,60 м²
- строительный объем – 24 465,90 м³
- площадь участка – 0,6335 га
- площадь застройки – 1737,50 м²
- этажность – 4 + подвал
- верхняя отметка – 15 000,0 м



5

Школа на 1150 мест по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Некрасовка, кв.л 17

Здание построено и объект введен в эксплуатацию.

Основные технико-экономические показатели:

- общая площадь – 15 370,74 м²
- площадь участка – 24 876,0 м²
- площадь застройки – 1463,0 м²
- этажность – 4+1 подземный



6

Учебный корпус на 500 мест, район Ховрино, по адресу: г. Москва, ул. Клинская, вл. 24

Здание построено и объект введен в эксплуатацию.

Основные технико-экономические показатели:

- общая площадь – 8 822,30 м²
- строительный объем – 43 408,72 м³
- площадь участка – 0,8027 га
- площадь застройки – 1 894,0 м²
- этажность – 5 + подвал/техподполье
- верхняя отметка – 196,75 м



7

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, ВАО, район Северное Измайлово, улица К. Федина, владение 5

Здание построено и объект введен в эксплуатацию.

Основные технико-экономические показатели:

- площадь застройки – 2 781,90 м²
- этажность – 14
- предельная высота – 50 м
- суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен 36 993 м²
- общая площадь квартир здания (с учетом летних помещений) 21 957 м²



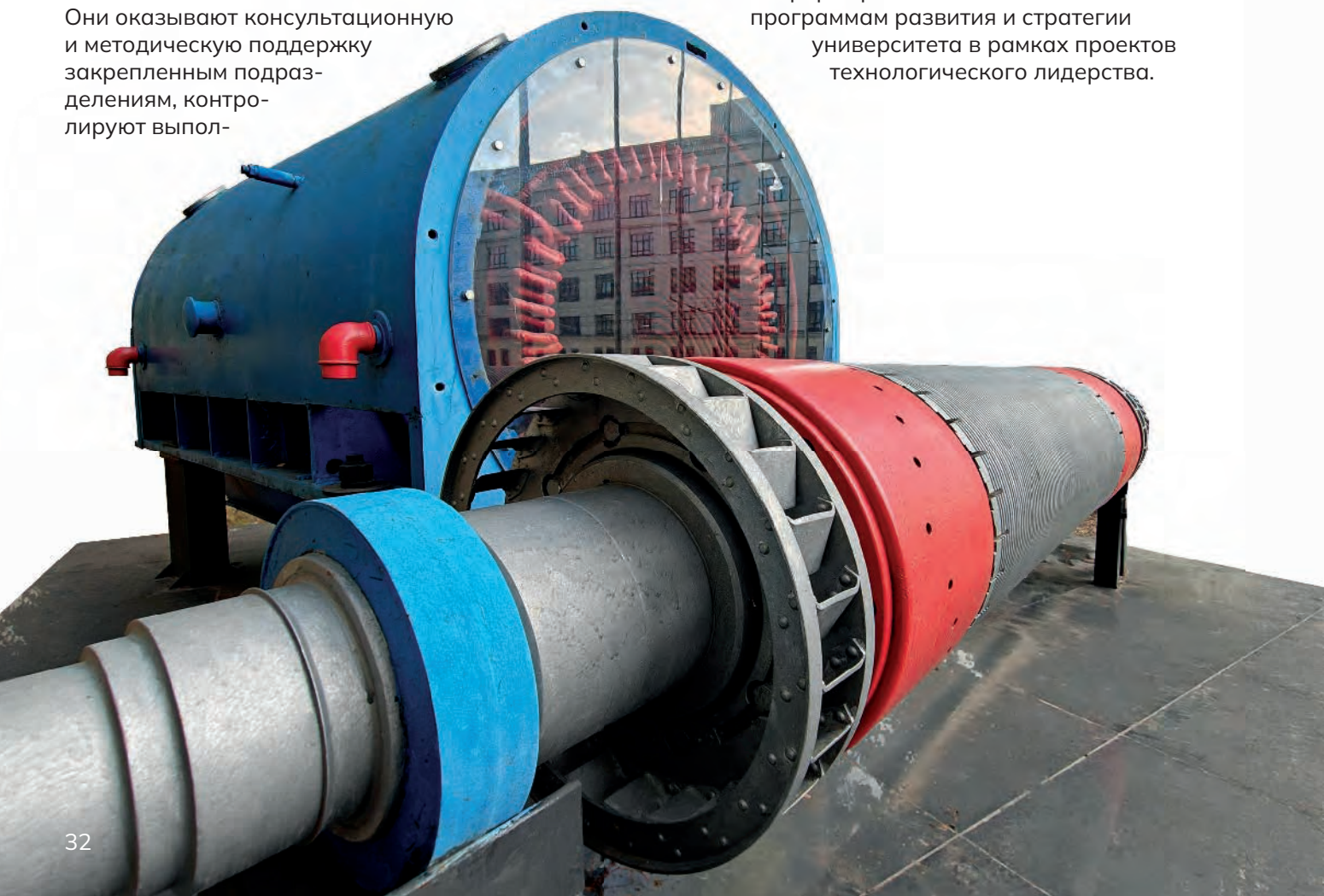
Главные конструкторы МЭИ

Играют ключевую роль в реализации стратегии развития научно-инновационной деятельности университета, обеспечивая эффективное взаимодействие между подразделениями, промышленными партнерами и внешними источниками финансирования.

Они оказывают консультационную и методическую поддержку закрепленным подразделениям, контролируют выпол-

нение планов и определяют задачи совместно с индустриальными партнерами.

Важной составляющей работы является подготовка программ развития научно-инновационной деятельности совместно с кафедрами, а также формирование отчетности по программам развития и стратегии университета в рамках проектов технологического лидерства.



Роман Куликов

Директор ИРЭ им. В.А. Котельникова, заведующий кафедрой радиотехнических систем НИУ «МЭИ»

ИРЭ поставил своей целью войти в тройку лучших в России факультетов радиоэлектронной направленности

Кафедра РТС, благодаря имеющемуся заделу, вошла в число активных участников новой программы развития системы ГЛОНАСС и стала головным исполнителем сразу нескольких крупных научно-исследовательских работ. Осенью 2024 года объем работы вырос резко и кратно, не хватало рабочих рук. Это потребовало быстрых управленческих решений по одномоментному привлечению нескольких десятков научных сотрудников и организации их деятельности. Были привлечены необходимые специалисты с рынка и с других кафедр.

Была создана первая имитационная модель всей системы ГЛОНАСС

Основная ставка была сделана на молодёжь, студентов и аспирантов — и эта ставка себя полностью оправдала. Удалось выстроить масштабируемый процесс выполнения исследований и разработок, выделить позиции разработчиков и координаторов, благодаря чему резко возросла управляемость и качество результата. Сплав из задела и опыта квалифицированных сотрудников (в первую очередь, это профессор А.И. Перов,





ведущий инженер **С.П. Ипполитов**, доцент **А.С. Жабин**) и энергии молодёжи позволил достичь передовых результатов: **была создана первая в своём роде имитационная модель всей системы ГЛОНАСС, были разработаны несколько макетов самой передовой навигационной аппаратуры потребителей системы ГЛОНАСС с рекордными характеристиками, была спроектирована система-на-кристалле навигационной аппаратуры ГЛОНАСС космического назначения и осуществлён ряд других научно-технических достижений.**

Работа руководителем очень увлекает

ИРЭ поставил своей целью войти в тройку лучших в России факультетов радиоэлектронной направленности. Ставка сделана на выстраивание планомерной коммуникации с абитуриентами и партнёрами, на популяризацию инженерной сферы деятельности, на эффективное задействование своего кадрового потенциала для учебной и научной работы, на работу с выпускниками, на актуализацию учебных программ, в том числе с выходом в смежные сферы — робототехнику, информационные технологии и системы.

Для реализации замысла из актива сотрудников сформированы три рабочие группы: по научной и по учебной работе, по коммуникациям. Эти группы образуют штаб развития ИРЭ.

С 2021 года по инициативе ИРЭ регулярно проводится **Фестиваль радиоэлектроники**, ставший мероприятием федерального масштаба. Действует сообщество инноваци-

онных проектов Ventum Nova, в которое входят около сотни наиболее целеустремлённых студентов и силами которого развивается инженерная платформа для коммуникации «Генератор». Инициировано и развивается неформальное сообщество выпускников с тематическими клубами по интересам, в том числе Деловой клуб для выпускников-руководителей. Готовится давно назревшая централизованная модернизация учебных программ и набора специализаций. Внедрена программа для партнёров-работодателей с годовыми циклами мероприятий. Вся эта и предстоящая работа требует много усилий, а результаты проявятся нескоро, но они необходимы для развития ИРЭ и НИУ «МЭИ».

В настоящее время научный коллектив кафедры РТС разрабатывает несколько тем, среди которых: высокоточная навигация внутри помещения, открытая платформа для моделирования космических систем «Поток», БЛА с автономным управлением, самонастраиваемая сеть акустических датчиков для обнаружения БЛА, компенсатор помех для навигационной аппаратуры потребителей ГНСС, межспутниковая радиолния для аппаратов ГЛОНАСС, макеты перспективной аппаратуры потребителей ГНСС, макет для полунатурного исследования интеллектуальных транспортных систем «Робовейник» и другие.

Я всегда имел интуитивную тягу именно к такому, системному взгляду на окружающий мир

Как технический специалист я занимаюсь системами. Когда я учился на четвёртом курсе, нам читал дисциплину «Радиоавтоматика» автор одноимённого учебника, первого в стране, **Сергей Владимирович Первачёв**. Его изложение привлекло своей цельностью, мощью и в то же время ясностью применяемого математического аппарата. Выбрав Сергея Владимировича научным руководителем своего бакалаврского диплома, я связал свою специализацию с системами, чему и рад до сих пор, так как всегда имел интуитивную тягу именно к такому, системному взгляду на окружающий мир.

Как администратор я занимаюсь организацией и управлением. Меня со школы увлекал вопрос, тогда не находивший ответа — каким образом возникают те или иные организации, почему остальные слушаются их руководителей? Почему организовать жильцов подъезда сделать самим же себе косметический ремонт не получается, а организовать людей в отряд и повести в бой получается?

Работа руководителем даёт возможность узнать ответы на такие вопросы, организовать решение новых задач, и это очень увлекает.

Алексей Гончаров

Заведующий кафедрой технологии металлов НИУ «МЭИ»

Являясь родоначальником технологии электронно-лучевой сварки в СССР, кафедра до сегодняшнего дня остается одним из лидеров в научных и технологических разработках в данной области

За последние годы силами коллектива кафедры удалось реализовать ряд крупных научно-технических проектов. В ходе одного из них разработаны новые образцы технологического оборудования для электронно-лучевой сварки, которые успешно внедрены на одном из крупнейших в России судостроительном комплексе — Северном машиностроительном предприятии (АО «ПО «Севмаш»). Этот вид сварки позволяет решать трудные технологические задачи при производстве специальной морской техники, в частности соединять металлы толщиной до 100 мм и выше, обеспечивая высокое качество соединений.

Кроме того, на кафедре успешно развиваются направления механико-технологических испытаний материалов и материаловедения. По заказу АО «Российские космические системы» был создан **уникальный автоматизированный прибор для входного контроля качества металлических листов** на производстве специализированных приборов

для космической техники. Прибор позволяет существенно снизить затраты на входной контроль металла, повысить производительность контроля за счет использования разработанных на кафедре и аттестованных в ФГБУ «Ростест» методик контроля для алюминиевых, магниевых и титановых сплавов.

Меня привлекла не столько узкая тематика, сколько сам дух творческой исследовательской среды — возможность задавать вопросы, на которые ещё нет готовых ответов

Мой интерес к этой сфере произошёл, можно сказать, не сразу и не по чёткому плану. С самого начала я понимал, что моя профессиональная деятельность будет связана с технической областью — физикой, математикой, инженерными науками. Однако вплоть до второго курса у меня

не было чёткого представления о том, в каком именно направлении я хотел бы развиваться.

Поворотным моментом стало знакомство с деятельностью кафедры

Поворотным моментом стало

знакомство с деятельностью кафедры, где мне впервые представилась возможность прикоснуться к реальной научной работе. Меня привлекла не столько узкая тематика, сколько сам



дух творческой исследовательской среды — возможность задавать вопросы, на которые ещё нет готовых ответов, и участвовать в поиске решений. Постепенно стало раскрываться всё многообразие технологий обработки материалов, особенно их физическая природа. Особый интерес вызвали процессы сварки, в которых вещество может одновременно находиться во всех четырёх агрегатных состояниях. Такая сложная взаимосвязь тепловых, физических и химических явлений делает эти процессы чрезвычайно интересными как с точки зрения понимания природы, так и с точки зрения математического моделирования. Кроме того, это направление оказалось уникальным по сочетанию научной сложности и прикладной значимости.

Возможность видеть практические результаты своей работы — в новых технических решениях, оборудовании, изделиях — даёт дополнительную мотивацию и позволяет чувствовать, что твой труд приносит конкретную пользу

На кафедре реализуются несколько значимых научно-технических проектов в области диагностики механических свойств материалов, развиваются оригинальные методики кинетического индентирования, оценки трещиностойкости и безобразцового определения свойств при высоких температурах.

Одним из приоритетных направлений стало объединение процессов формообразования деталей с металлургическим синтезом материалов. Такой подход позволяет не только получать изделия сложной формы, но и синтезировать материал непосредственно в процессе построения детали, исключая отдельную стадию производства сплава.

Параллельно ведутся работы по соединению металлов, традиционно считавшихся трудносвариваемыми, например титана и сталей. Решение этой задачи в жидкой фазе не реализовано нигде в мире, что делает её особенно актуальной. Развиваются технологии модификации поверх-

ности с использованием электронного пучка. Этот метод позволяет формировать поверхности с нерегулярным или заданным рельефом, что применяется для создания изделий с заданными

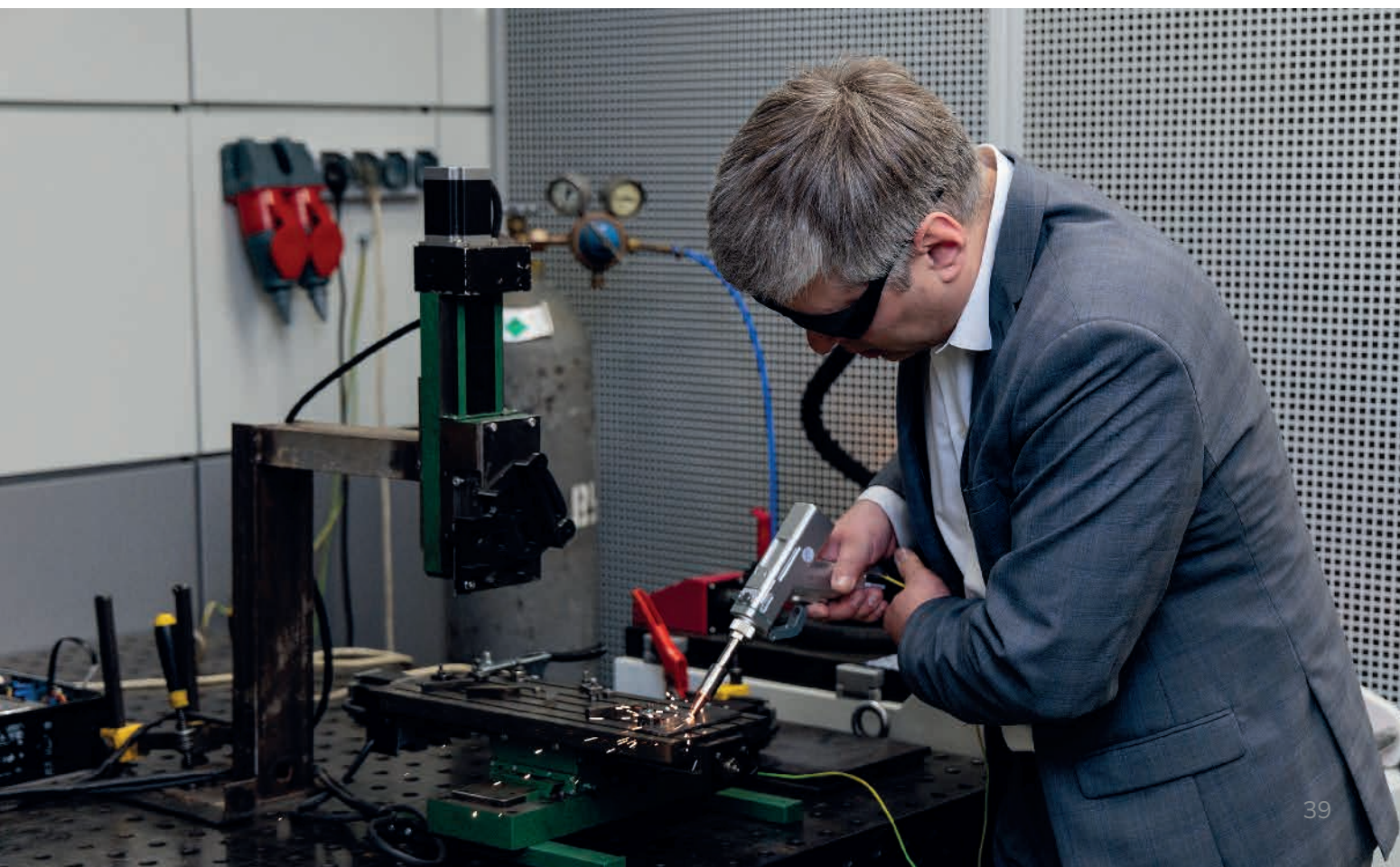
Ведутся работы по соединению металлов, считавшихся трудносвариваемыми

теплофизическими свойствами и управления тепломассопереносом в приповерхностных слоях. Технология также используется для соединения металлургически несовместимых материалов, например меди и вольфрама. Кроме того, разрабатывается система диагностики параметров электронного пучка для технологических комплексов. В отличие от зарубежных аналогов, наша система не использует твердотельные детекторы, что устраняет ограничения по мощности пучка и исключает его искажения в процессе измерений.

Современные установки должны не только обеспечивать высокие технические характеристики, но и быть интегрированы в цифровые и автоматизированные производственные цепочки, что требует междисциплинарного подхода — от физики процессов до программного обеспечения и систем управления

Важным преимуществом нашей команды является многолетний опыт комплексной разработки технологий обработки материалов, включая глубокое понимание физики, термодинамики и структурных изменений в материале.

Такой подход позволяет создавать не просто машины, а законченные технологические решения, что выгодно отличает нас от производителей, не обладающих научной школой и исследовательской базой.





Михаил Асташев

Заведующий кафедрой
промышленной электроники НИУ «МЭИ»

На момент поступления в МЭИ в 2000-м году сомнений в том, что за электронной будущее, у меня не было

И жизнь это подтвердила. Все значимые скачки развития техники за последние полвека неразрывно связаны с электроникой, без нее вообще нельзя представить теперь уже привычный уровень жизни большинства людей, как без электричества, тепла и света. Если добавить конкретики, то сегодня наше флагманское направление — это энергетическая электроника.

В 2010 году жизнь связала нас с Энергетическим институтом им. Г.М. Кржижановского (ЭНИН). Я для себя ЭНИН охарактеризовал как «колыбель» ГОЭЛРО. В своё время это была «глыба» среди научных центров СССР, наряду с МЭИ, ВЭИ, ВНИЭЭ и др. в области становления и развития энергетики. Мы начали участвовать в реализации проектов одной из лабораторий ЭНИНа — лаборатории преобразовательной техники им. К.А. Круга (с 2012 по 2022 г.г. мне выпала честь её возглавлять). И вот после разработок преобразователей с напряжениями 12-24 В и мощностями в несколько сотен Ватт для автомобилей и автобусов мы окунулись просто в другую вселенную: управление потоками энергии в линиях электропередачи 220 – 500 кВ, которое должно осу-

ществляться посредством электронного (полупроводникового) фазоповоротного устройства. И нам это устройство предстояло разработать и создать. Это был наш первый проект для большой энергетики, потом было ещё много-много других, выполненных в мощнейшей коллаборации ЭНИНа, МЭИ и наших уважаемых промышленных партнеров. В 2020 году Правительство РФ оценило нашу работу по данному направлению соответствующей премией в области науки и техники.

Хочется надеяться, что созданные и создаваемые нами технологии и устройства энергетической электроники принесут реальную пользу отечественной энергетике

Мы сформировали хороший работоспособный мотивированный коллектив, сбалансированный по возрастному составу, направлениям деятельности и ряду других критериев.

Сегодня наше флагманское направление — это энергетическая электроника

Кадры, как известно, решают всё, и вложения сил и средств в кадровую политику никогда не могут быть переоценены

Значимых успехов наша кафедра достигла в научных исследованиях и разработках. Создали и внедрили широкий спектр технологий и устройств энергетической электроники самого разного назначения. Мы, вообще, очень много внимания уделяем разработкам. Не меньше, чем учебному процессу. Я всегда считал и думаю, вряд ли кто-то меня в этом разубедит, что научно-исследовательская деятельность на кафедре – это основа стабильности и поступательного развития.

Если преподаватель ничего не исследует, ничего не разрабатывает, то чему современному и актуальному он может научить студентов?

Ещё одна веха — открытие центра энергетической электроники. Несколько лет к этому шли, формировали компетенции, развивали лабораторную и экспериментальную базу. Сегодня центр полноценно функционирует. Важно, что он уже хорошо узнаваем в профессиональной среде, в кругу наших партнеров. Лично для меня центр интересен во многом ещё и тем, что он не только научный, он — производственный. Дискуссии о том, нужно ли вузам иметь производственную

базу и что-то производить или не нужно, могут идти бесконечно, и у каждой стороны масса аргументов в пользу своей позиции. Для меня ответ очевиден: нам нужно! И наш опыт показал, что производственная деятельность приносит вузу и подразделению огромную пользу. Это и дополнительные финансовые ресурсы, которые в условиях дефицита финансирования НИОКР очень помогают в плане экономической стабильности, это подработка для сотрудников, это практика для студентов, это в конце концов наш бренд, бренд «МЭИ», который появляется на тысячах устройств и, как минимум, повышает нашу узнаваемость.

Проектов в работе у нас очень много. Какие-то находятся на стадии реализации, другие — на стадии заделов. Если говорить о силовой электронике, то мы прикладываем очень большие усилия в области создания и широкого внедрения



средств регулирования и стабилизации напряжения в электрических сетях. Все мы понимаем, что если в розетке напряжение или слишком низкое, или слишком высокое — это плохо. Мы для электросетевых компаний создаём и производим электронные устройства, которые помогают в режиме реального времени напряжением сети управлять: увеличивать, уменьшать или поддерживать на заданном уровне. Кроме этого, сейчас мы работаем над созданием сетевых накопите-

логические контроллеры как для энергетики, так и для общей автоматики. В рамках этого направления не создается чего-то сверх нового, зато создается суверенное — достойная замена продукции некогда вездесущих ныне сбежавших вендоров.

Для меня главный вызов – это сохранение коллектива, компетенций, научной школы

К сожалению, в профессиональных сообществах и в энергетике, и в электронике очень чувствительным стал вопрос сохранения (удержания) кадров — слишком высока теперь конкуренция. Все остальные вызовы — это возможности. С большим интересом наблюдаю развитие технологий искусственного ин-

теллекта. Если мы правильно распорядимся ИИ, я думаю, через 10 лет мы наш мир не узнаем. И сейчас, мне кажется, очень важно не упустить лидерство именно в сфере ИИ.

Это, наверное, даже

Искусственный интеллект не может существовать без энергии, так что и здесь без нас — никуда!

лей электроэнергии специального конструктивного исполнения для крупных городов и мегаполисов, они, помимо прочего, будут обеспечивать стабильную работу зарядной инфраструктуры для электротранспорта. Также сегодня у нас в разработке высоковольтный источник питания для электронно-лучевой сварки. Этот проект мы ведем совместно с кафедрой технологии металлов. Напряжение, которое формирует источник — 60 кВ, а точность его поддержания — 0,1%. Когда начали эту работу, не мог поверить, что такое вообще возможно сделать. Но, как оказалось, мы многое можем, даже о чем не подозреваем!

Есть еще разработки в области информационной электроники. С 2022 года начали активно заниматься созданием доверенных программного-аппаратных комплексов на микропроцессорных системах отечественного производства: КОМДИВ, АМУР и пр. Разрабатываем и производим различные программируемые

бессмысленно пояснять: судьба тех гигантов мировых рынков, кто когда-то не поверили в компьютеры, интернет, смартфоны и т.п. — всем известна и незавидна. Поэтому для меня и моего коллектива есть два главных технологических вызова: наращивание усилий в обеспечении технологического суверенитета государства и развитие технологий искусственного интеллекта для нового технологического рывка. И опять же, искусственный интеллект, как известно, не может существовать без энергии, так что и здесь без нас — никуда!



Артём Рыженков

Директор Научного Центра «Износостойкость» НИУ «МЭИ»

Мы часто берем пример с родителей и, поскольку моя семья — энергетики, поступление в МЭИ, а затем в аспирантуру было естественным ходом событий

Уже позже пришло понимание, что научная деятельность мне по душе, и после этого началось осознанное движение в этом направлении.

Наш Научный Центр изначально создавался как междисциплинарный и полинаправленный — у нас параллельно развиваются несколько научных направлений, глобально объединённых одной задачей – повышением эффективности энергетического оборудования.

В последнее время мы сильно продвинулись в разработке новых типов ионно-плазменных покрытий, формировании многоуровневых рельефов и вопросах сжигания биомассы.

Наиболее значимыми достижениями Научного Центра за последние годы, на мой взгляд,

является подготовка 1 доктора и 5 кандидатов технических наук, развитие нескольких научных направлений, успешная перестройка нашей деятельности в соответствии с изменением внешних условий, а также развитие международной.

Если говорить о вызовах, которые стоят перед нашей командой с экономической точки зрения необходимо обеспечить устойчивое финансирование для обеспечения равномерной работы научного коллектива, проведения поисковых исследований и развития новых направлений. Для этого необходим постоянный поиск среди всех возможных источников в том числе на рынке (путем непосредственного внедрения собственных разработок). С кадровой точки зрения нужен постоянный поиск молодежи, которая зачастую не горит желанием заниматься научной или преподавательской деятельностью. С научной точки зрения необходимо постоянно быть в курсе современных тенденций и новых знаний, причем не только в РФ, но и за рубежом. А еще есть приборное оснащение, которое нужно проверять и обслуживать, и много других

вопросов. И именно эффективность работы по перечисленным пунктам является на сегодняшний день определяющей для любого научного подразделения.

Мы сильно продвинулись в разработке новых типов ионно-плазменных покрытий, формировании многоуровневых рельефов и вопросах сжигания биомассы





Алексей Анучин

Заведующий кафедрой автоматизированного электропривода НИУ «МЭИ»

Кафедра Автоматизированного электропривода всегда занимала лидирующую позицию в образовании и науке среди ещё 70 таких же кафедр по всему Советскому Союзу

Важным достижением я считаю то, что мы постарались не растерять, а развить свои компетенции. Время шло, мы сначала успешно реализовали программы двухуровневой подготовки, потом стали интегрироваться в международное научное сообщество по специальности, организуя семинары и конференции в МЭИ и России с участием ведущих мировых учёных — изобретателя управления с прогнозированием Иохима Хольца, лауреата премии Глобальная энергия Фреде Блобьерга, изобретателя управления в скользящих режимах Вадима Ивановича Уткина и многих других.

Наши компетенции в области электропривода на 99% подошли ко многим смежным областям

Мы стали заходить на несвойственные нам «рынки» — силовые преобразователи для дуговых печей, гибридные электрические трансмиссии, солнечные инверторы. Электропривод оказался весьма универсальной системой. Мы привыкли «крутить» электродвигатель, а потом оказалось, что на другой стороне сети перемен-

ного тока на электростанции находится генератор, и когда мы делаем солнечный инвертор, то мы пытаемся «раскрутить» этот генератор как двигатель, чтобы он вращался чуть быстрее. Наши компетенции в области электропривода на 99% подошли к этим смежным областям.

Из значимых проектов я бы отметил разработку мощных приводов бесперебойной работы для районных тепловых станций, которые эксплуатируются на объектах МОЭК. Эта работа получила Премию Правительства РФ в области науки и техники в 2011 году. Выполнена НИР «Крымск» по созданию гибридной электрической трансмиссии

Электропривод оказался весьма универсальной системой

бронетранспортёра, видео с испытаний которого можно легко найти в Интернете. Были разработаны гибридные электрические трансмиссии в рамках ОКР «Платформа» по заказу КАМАЗ для 16-, 12- и 8-колёсных машин. По заказу ведущей машиностроительной компании Тайваня HIWIN мы сделали силовые преобразователи и систему управления для шпинделей станков, сервоприводы на базе новых транзисторов GaN HEMT, позиционные планарные приводы с точностью позиционирования не хуже 5 нанометров. Мы

разработали тяговые силовые преобразователи и помогли ОАК-ОКБ Сухого поднять в воздух макет тяжёлого грузового беспилотного летательного аппарата С-76.

С давних времён человек изобретает технику, чтобы можно было меньше работать и больше зарабатывать

Мне всегда было интересно программировать, и я хотел поступать в МИРЭА, так как я слышал, что там учат на программистов (в 1990-х Интернета ещё не было, можно было только посмотреть в справочнике «40 вузов Москвы»). Но так как я был ленивым, то пошёл в институт рядом с домом — в МЭИ. Лень — двигатель прогресса. С давних времён человек изобретает технику, чтобы можно было меньше работать и больше зарабатывать. Мне повезло, что я попал в класс при МЭИ в 417-й школе, которая тогда входила в систему «Школа — ВУЗ», а мой преподаватель информатики в МЭИ Марченков С.А. убедил меня, что в электроприводе есть, что попрограммировать. Так я поступил на кафедру Автоматизированного электропривода. Сейчас я понимаю, что не ошибся, так как у меня были великие учителя, а разработка программного обеспечения в современном электроприводе требует больше ресурсов, чем разработка его аппаратной части. Сейчас в моей команде программистов больше, чем «аппаратчиков» в 2 раза.

Электропривод при этом является очень интересным объектом для программирования. Чтобы его программировать, надо знать силовую электронику, электрические машины, измерительную технику, теорию управления и многое другое. И только тогда можно написать

строчку кода, которая либо приведёт в движение лифт, электромобиль, вентилятор или взорвёт его, устроив короткое замыкание. Цена ошибки может быть велика.

С 3-го курса я стал работать у своего научного руководителя, доктора технических наук, профессора Козаченко Владимира Филипповича. Бакалаврскую я защищал по написанному мной сборнику лабораторных работ по курсу «Микропроцессорные средства в электроприводе». Потом выполнял реальные проекты — писал программное обеспечение систем управления центрифуг разделения урановых изотопов, преобразователей частоты, вспомогательных приводов подводной лодки Лада (по этой теме защитил кандидатскую диссертацию), источников питания собственных нужд вагонов метро и многого другого.

Интересно было создавать учебные лаборатории. Так, я, будучи заместителем заведующего кафедрой по учебной работе, разработал и реализовал учебные стенды для лаборатории микропроцессорной техники, стенды с отечественными преобразователями частоты лаборатории «МОЭК — МЭИ» и лабораторию «АББ — МЭИ». Конечно всё это я делал не один, а в команде.

Сейчас я в большей степени занимаюсь поиском заказов, переговорами с промышленностью, посещаю международные конференции, чтобы понимать, чем живёт остальной мир и позаимствовать там идеи и технологии, прорабатываю планы для исследований по грантам и для моих аспирантов.

Главной задачей, пожалуй, является проект по разработке силовой электроники для систем электродвижения больших беспилотных летательных аппаратов и гибридных электрических самолётов

Вы знаете, что аккумуляторная батарея или водородный топливный элемент является источником постоянного тока, а все электродвигатели,



применяемые в летательных аппаратах для подъёма или тяги, — это двигатели переменного тока. Наша задача разработать полупроводниковые устройства, которые будут преобразовывать постоянное напряжение в переменное, необходимое двигателю, и иметь при этом минимальную массу.

Сейчас с применением новых полупроводников с широкой запрещённой зоной (SiC) мы достигли удельных показателей от 10 до 30 кВт/кг в зависимости от требований к условиям эксплуатации. Макеты наших устройств уже летают, например, на тяжёлом БПЛА С-76 ОАК-ОКБ Сухого. На данный момент наша задача доработать оборудование, чтобы получить сертификат лётной годности. В итоге через 2 года должна получиться линейка силовых полупроводниковых преобразователей на диапазон мощностей от 10 до 300 кВт, потребителями которой станут разработчики БПЛА и небольших (на 2–10 пассажиров) самолётов или аэротакси с гибридной или полностью электрической силовой установкой.

Кроме этого, мы активно занимаемся разработкой систем управления и программного обеспечения для преобразователей частоты. Это устройства, которые позволяют изменять скорость вращения электродвигателя в различных применениях — насосы для нефти или воды, компрессоры, гребные винты

судов, лифты и краны, станки и др. Раньше эту нишу занимали Сименс, АББ, Данфос и другие, сейчас, особенно после случаев с «взрывающимися пейджерами», всем стало ясно, что всё программное обеспечение

и системы управления должны быть отечественными, которые нельзя выключить или вывести из строя дистанционно. А такие случаи уже бывали, например, в Иране, где контроллеры Сименс остановили завод по обогащению урана. Тут у нас много работы, и сейчас мы навёрстываем то, чем ведущие компании занимались более 50 лет, вложив в разработки миллиарды долларов. У нас бюджеты куда скромнее и меньше времени, но базовый функционал мы имеем уже сейчас, а дальше надо не останавливаться и развиваться.

Есть и другие разработки в области электроприводов с нанометровой точностью перемещения, которые используются в микроэлектронике, в силовой электронике для систем накопления энергии и солнечных инверторов.

Самый большой вызов передо мной — это финансы. Наша команда выросла на кафедре. Сегодня это более 50 научно-педагогических работников, которые не только занима-

ются наукой, но и учат студентов или пишут дипломы и защищают диссертации. Это более 20 кандидатов технических наук, 15 из которых защищали диссертации в последние 20 лет. Это профессионалы, которых не найти на рынке труда, их можно только вырастить самостоятельно, и этих профессионалов надо кормить, и кормить на рыночных условиях, выплачивая конкурентную зарплату каждый месяц. Это моя головная боль, которая только обостряется в условиях, когда науку пытаются оценивать по тем же правилам, что и производство или сферу услуг. Серьёзно, когда мы говорим про бухгалтерскую отчётность, которую мы предоставляем Заказчику, то мой рабочий день заканчивается, когда я ухожу из института, и никого не волнует, что многие задачи я решаю дома, а часто просто думая о проблеме, когда засыпаю. Наступает утро, и задача решена. Важнейшая задача во всем этом — обеспечение стабильно высокой заработной платы членам научного коллектива. Для ее решения приходится серьёзно заниматься управлением финансами с целью недопущения кассовых разрывов и пусть даже временного снижения дохода исследователей. Простыми словами это ситуация, когда расход средств должен осуществляться равномерно, а доход по хозяйственным договорам и грантам поступает дискретно и, как правило, значительно позже фактического начала работ.

Что касается команды, то я в них полностью уверен. Уверен, что если проблему можно решить, то команда это сделает и сделает качественно. Главное, чтобы Заказчик был доволен, тогда будет безупречна наша репутация как Исполнителя, и Заказчик придёт снова и приведёт других Заказчиков и новые проекты.

Интересно было создавать учебные лаборатории

Александр Волошин

Директор Центра компетенций НТИ «Технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем», заведующий кафедрой релейной защиты и автоматизации энергосистем НИУ «МЭИ»

Мы много занимались проектированием и наладкой АСУТП и РЗА на объектах энергетики. Часто сталкивались с несовершенством существующих решений, хотелось сделать что-то прорывное, более эффективное

Самыми значимыми достижениями мы считаем выполнение двух ключевых проектов Центра НТИ МЭИ.

Интеллектуальная система РЗА — кроссплатформенное решение, которое может применяться на устройствах с различными архитектурами микропроцессоров (x86, ARM, RISC-V). Отли-

В настоящее время ведем исследования в области технологий доверенного ИИ

чительной особенностью является выполнение функций РЗА в виде виртуальных терминалов РЗА, а также наличие свойств самонастройки, самоорганизации и самовосстановления при отказах. Разработанное решение позволяет одновременно снизить капитальные и операционные затраты и повысить надежность.

Цифровой Двойник ЭнергоСистемы — программно-аппаратный комплекс «Цифровой двойник энергосистемы» позволяет проводить моделирование работы энергосистем большого масштаба, а также микроэнергосистем с ВИЭ, СНЭЭ и ЭЭС в реальном режиме времени. Он может использоваться для проведения исследования, аттестационных и сертификационных испытаний и для оптимального управления режимами работы энергосистем в реальном режиме времени. Разработка ПАК ЦДЭС позволяет обеспечить технологический суверенитет в области разработки цифровых систем защиты и автоматического управления и обеспечить импортозамещение таких систем как RTDS, Powerfactory, ETAP, Sincal и др. Комплекс по своим характеристикам превосходит Российские и зарубежные разработки.

В настоящее время ведем исследования в области технологий доверенного ИИ, которому было бы можно доверить управление целой энергосистемой в полностью автоматическом режиме без участия человека.

Основной вызов для нашей команды — это убедить энергокомпании начать использовать новые технологии





Андрей Рогалев

Заведующий кафедрой инновационных технологий
наукоемких отраслей НИУ «МЭИ»

Меня всегда привлекала техника и техническое творчество, интересовало устройство различных машин и изучение принципов их работы, а при обучении в школе больший интерес вызывало освоение точных наук. Это, пожалуй, и стало основной причиной выбора технического направления будущего профессионального образования.

Поворотным моментом стало знакомство с моим будущим научным руководителем — **Аркадием Ефимовичем Зарянкиным**, профессором кафедры паровых и газовых турбин им. А.В. Щегляева НИУ «МЭИ». Он был настоящим профессионалом своего дела, знания и область интересов которого выходили далеко за пределы читаемых им дисциплин. Аркадий Ефимович занимался в своей научно-технической деятельности решением самых разных задач, не ограничиваясь каким-то одним направлением исследований, как это довольно часто бывает в научной среде, смело выдвигал самые неординарные гипотезы, которые впоследствии находили подтверждение. Это, несомненно, производило неизгладимое впечатление на его учеников, увлекало, мотивировало искать решения поставленных им научных задач и часто приводило к весьма неожиданным результатам.

Одним из важных факторов является наличие мудрого наставника

Одним из важных факторов, определяющих выбор направления дальнейшего развития специалиста, является наличие мудрого наставника, который увлечен воплощением своих идей и заражает этим окружающих. В этом отношении мне невероятно повезло.

За последние годы коллективу кафедры ИТНО в кооперации с другими подразделениями университета удалось решить целый ряд крупных задач, связанных как непосредственно с исследованиями и разработками новых энергетических технологий, так и с формированием программ научных исследований отраслевого уровня.

Гибридные энергоблоки АЭС

Одним из вызовов для атомной энергетики является поиск путей повышения начальных параметров термодинамического цикла, существенно ограничивающих уровень тепловой эффективности энергоустановок с наиболее распространенными сегодня водо-водяными энергетическими реакторами. Научным коллективом предложена технология повышения начальных параметров пара за счет перехода к гибридной схеме генерации и перегрева пара с применением органического или водородного топлива, которая позволяет преодолеть существующие ограничения по начальной температуре и вдвое увеличить мощность АЭС с реакторами типа ВВЭР, обеспечив выработку дополнительной

мощности за счет газового перегрева с эффективностью порядка 50%. Сегодня атомная отрасль рассматривает возможность применения внешнего, по отношению к реакторной установке, перегрева пара и для перспективных реакторов на быстрых нейтронах типа БРЕСТ, и коллектив кафедры продолжает цикл исследований в этом направлении.

Энергоблоки с ультрасверхкритическими параметрами пара

Погоня за повышением тепловой экономичности продолжается и в тепловой энергетике. В этой области научный коллектив кафедры также ведет поиск новых решений, которые смогут обеспечить рост тепловой экономичности выработки электроэнергии на тепловых электростанциях сделав возможным при этом экономическую доступность технологии. В рамках таких исследований на кафедре реализован цикл научных работ по структурно-параметрической оптимизации технологических схем угольных энергоблоков с ультрасверхкритическими начальными

параметрами
пара, разра-

ботан комплекс моделей
прогнозирования стоимо-
сти перспективного энер-
гетического оборудования,
позволяющий осуществ-
лять функционально-сто-
имостной анализ при
разработке и выборе
применяемых
технических реше-

Кафедра ИТНО – объединённая

ний, предложены новые конструктивно-компоновочные схемы, обеспечивающие сокращение темпов роста удельных капитальных затрат на строительство энергоблоков при переходе на повышенные параметры пара.

Аддитивные технологии и совершенствование методов проектирования

Важнейшим фактором конкуренции сегодня является скорость создания и внедрения новой техники, что определяется главным образом

сокращени-
ем сроков
проекти-
рования,
которое
удалось
обеспе-

чить во многом за счет широкого внедрения автоматизированных систем проектирования и методов компьютерного моделирования процессов. Вместе с тем применяемые при проектировании модели процессов и результаты моделирования, особенно для высоконагруженных деталей и агрегатов, требуют экспериментальной верификации. Специалистами кафедры разработана **методика проектирования теплонапряженных деталей газотурбинного оборудования**, позволяющая, используя прототипы, изготовленные с применением аддитивных технологий, осуществлять верификацию теплогидравлических расчетных моделей, повышая качество принимаемых конструкторских решений и существенно сокращая сроки проектирования конечного изделия.

За высокий уровень достигнутых научных результатов и их большую практическую значимость



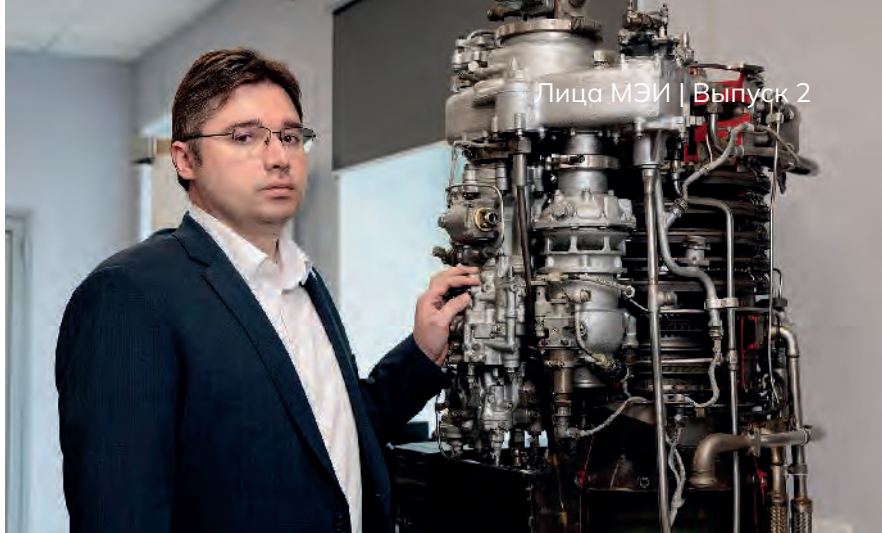
сотрудники кафедры трижды удостоены премии Правительства Российской Федерации в области науки техники, неоднократно становились лауреатами отраслевых премий и конкурсов.

Комплексная программа полного инновационного цикла «Энергетика больших мощностей нового поколения»

Благодаря широкому спектру проводимых исследований в области разработки перспективных энергетических технологий и сформированному научно-техническому заделу по целому ряду направлений сотрудниками кафедры была предложена концепция блока программы «Энергетика больших мощностей нового поколения», направленного на разработку новых технологий тепловой энергетики и создание перспективного энергетического оборудования.

Перечисленные результаты, несомненно, являются значимыми, а их достижение стало возможным благодаря объединению усилий целого ряда научных коллективов как внутри НИУ «МЭИ», так и за его пределами. Поэтому в качестве одного из главных достижений научного коллектива кафедры стоит отметить способность генерации новых научно-технических идей и выстраивания кооперационного взаимодействия для их реализации с подразделениями МЭИ и внешними партнерами — научно-образовательными организациями, предприятиями энергетики и промышленности.

Кафедра ИТНО — объединенная. За последние 5 лет мы прошли целый ряд организационных транс-



формаций, в рамках которых произошло объединение четырех научно-педагогических коллективов с богатым опытом и совершенно разной историей. Непростой опыт находить компромиссы и учиться друг у друга для достижения поставленных задач, добиваться при этом значительных результатов в научной и педагогической деятельности — самое главное достижение нашего теперь уже дружного коллектива.

Сегодня научный коллектив кафедры выполняет научные исследования по целому ряду направлений в кооперации с другими учебно-научными подразделениями университета.

Кислородно-топливные энергетические комплексы

Одним из крупных является цикл работ по исследованию низкоуглеродных технологий производства электрической энергии на базе кислородно-топливных энергоустановок, основной особенностью которых является сжигание топлива с применением в качестве окислителя чистого кислорода. Это позволяет перейти к энергоустановкам, использующим в качестве рабочего тела диоксид углерода, применение которого обеспечивает существенное сокращение массогабаритных характеристик турбинного оборудования.

В этом году рассматриваемое направления исследований на кафедре получило поддержку Российского научного фонда в виде гранта на создание и развитие лаборатории мирового уровня.

Цифровые двойники энергообъектов

Крупным направлением исследований является создание цифровых двойников энергообъектов, в рамках которых проводится разработка комплекса математических моделей и программного обеспечения, позволяющего осуществлять моделирование работы объекта в различных режимах, в том



числе переходных, прогнозировать технико-экономические показатели, определять отклонения в работе установки и оценивать возможность и целесообразность дальнейшей эксплуатации.

Технология жидкофазного восстановления железа

Кафедра осуществляет исследования не только в сфере «большой энергетики». Важным направлением является разработка энергетических технологий и энерготехнологических комплексов, направленных на энерго- и ресурсосбережение на энергоемких промышленных предприятиях, таких как металлургические и нефтегазоперерабатывающие. Одной из перспективных разработок в указанной области является создание технологии жидкофазного восстановления железа, позволяющая по проведенным теоретическим оценкам вдвое сократить энергоемкость производства стали.

Непростой опыт находить компромиссы и учиться друг у друга для достижения поставленных задач

На сегодняшний день на лабораторном стенде получено экспериментальное подтверждение реализуемости предлагаемого процесса восстановления и разработана конструкция реактора для осуществления непрерывной технологии выплавки стали.

65 лет ИВЦ МЭИ

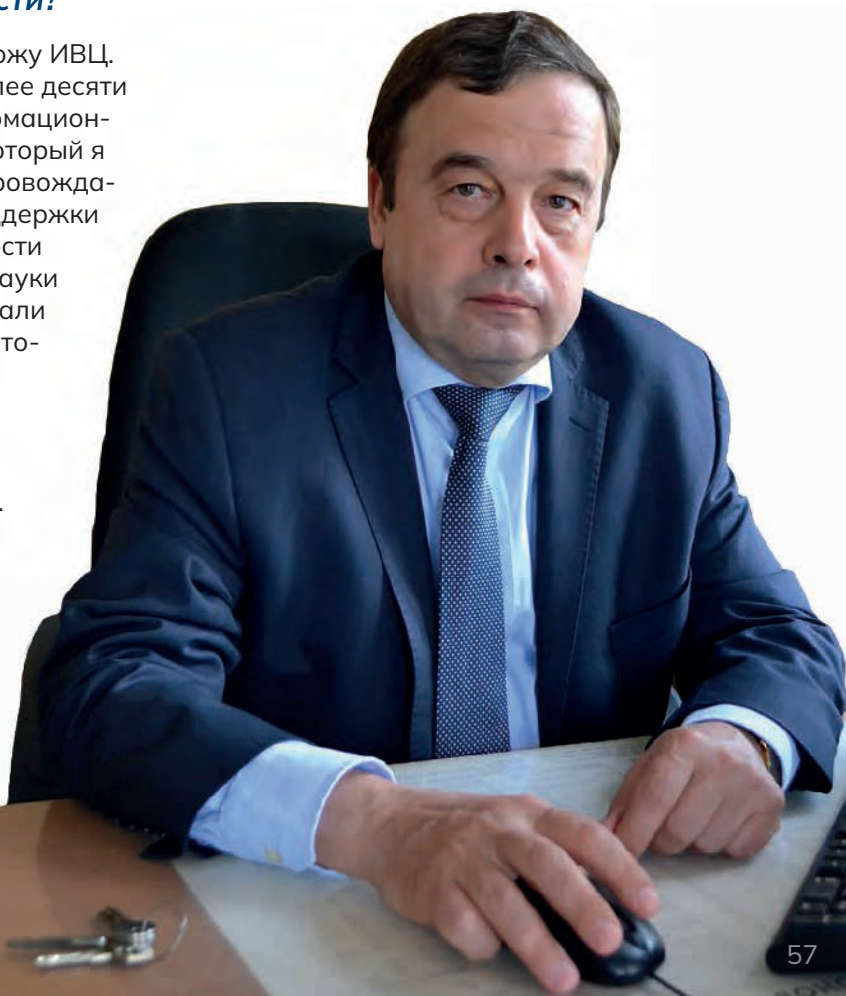
От первых машин до цифровой трансформации университета

В этом году Информационно-вычислительный центр НИУ «МЭИ» отмечает 65-летие. Знаковая дата совпадает сразу с двумя важными вехами: 70-летием с момента появления первой вычислительной машины в МЭИ и 30-летием создания информационно-вычислительной сети университета. О прошлом, настоящем и будущем ИВЦ мы поговорили с директором центра, доктором технических наук, профессором, выпускником МЭИ — Александром Владимировичем Бобряковым.

Вы более восьми лет возглавляете ИВЦ. Как Вы пришли к этой должности?

С мая 2016 года я официально руковожу ИВЦ. На тот момент в университете уже более десяти лет работал Центр отраслевых информационно-аналитических систем (ЦОИАС), который я также возглавляю. Мы создаём и сопровождаем информационные системы для поддержки финансово-экономической деятельности вузов России — в интересах Минобрнауки РФ. Эти системы давно зарекомендовали себя, и многие вузовские процессы автоматизированы именно на этой базе.

Поскольку задачи ЦОИАС и ИВЦ во многом пересекаются, объединение усилий позволило добиться синергии. Центры не просто тесно сотрудничают, но и кадрово взаимосвязаны. Третьим участником этой экосистемы стала кафедра управления и информатики в технических системах НИУ «МЭИ» — она обеспечивает нас квалифицированными специалистами,



студентами и аспирантами. Таким образом, мы выстроили устойчивую модель развития: наука, внедрение и обучение — в одном контуре.

Вы окончили МЭИ?

Да, в 1984 году я закончил Смоленский филиал МЭИ по специальности «Вычислительная техника». Затем прошёл аспирантуру (1986–1990) и докторантуру (1996–2000) уже на кафедре УИТ, защитил кандидатскую, а затем и докторскую диссертацию.

ИВЦ играет ключевую роль в цифровизации МЭИ. Какие вехи Вы считаете наиболее значимыми?

Прежде всего, это проект по созданию корпоративной электронной информационной образовательной среды (1995–2020), в рамках которого была внедрена оригинальная

ERP-система, обеспечившая полный безбумажный документооборот в учебном процессе — электронные зачёты, ведомости и многое другое.

В 2001–2006 годах ИВЦ получил свидетельства РОСПАТЕНТа об официальной регистрации программ (ИРИС ООП, ОСЭП, СОД) для ЭВМ и Премию Президента Российской Федерации в области науки и техники за комплекс работ по созданию единой образовательной системы (ЕИОС) вуза. С 2015 года внедряли систему видеоконференцсвязи, которая стала основой дистанционного обучения во время пандемии.

С 2020 года ведётся масштабная программа по переходу на отечественное ПО. Внедряются платформы 1С для всех сфер университетской деятельности: «1С:Университет», «1С:Зарплата и кадры», портал переводится на 1С-Битрикс. Параллельно мы развиваем и собственные системы, такие как ИС БАРС, ИС «ЭлМЭИ», ИС РУР-ПКР — некоторые из них уже включены в Реестр отечественного ПО.

Главная задача — создание мощного распределённого центра обработки данных

Как сегодня организована работа ИВЦ?

В ИВЦ работает 72 человека, у нас восемь отделов и дирекция. Каждый отдел имеет свою специализацию: от веб-разработки и поддержки университетского портала до сопровождения систем видеонаблюдения и IP-телефонии. Есть подразделения, обеспечивающие работу компьютерных классов, разработку и внедрение информационных систем, системное и сетевое сопровождение, поддержку образовательного процесса, а также отдел реинжиниринга — он отвечает за модернизацию систем с учётом перехода на отечественное ПО.

Каковы планы ИВЦ на ближайшие годы?

Главная задача — создание мощного распределённого центра обработки данных. Помимо уже действующего серверного-коммуникационного комплекса в корпусе Ж, мы строим два дополнительных — в корпусах Г и М. Все ЦОДы будут объединены в единую сеть с высокоскоростными каналами передачи данных.



Второе направление — внедрение систем искусственного интеллекта во все процессы университета: от учебных до административных. Также мы продолжим развитие университетской сети, заменим разрозненные компьютерные классы на централизованные общеуниверситетские, модернизируем структурированную кабельную сеть и расширим беспроводную инфраструктуру.

Что Вы считаете главной ценностью ИВЦ?

Команду. У нас работают высококлассные специалисты, многие пришли из МЭИ, и каждый понимает значимость задач, стоящих перед нами. Наш успех — это результат слаженной и увлечённой работы людей, готовых внедрять сложные решения на благо университета и отечественного образования в целом.



Я хочу, чтобы
университет был

*центром
притяжения*

Владимир Тульский

Директор Института электроэнергетики, заведующий кафедрой теоретических основ электротехники НИУ «МЭИ»

Из Москвы во Владивосток и обратно через Среднюю Азию

Так бы я описал свой путь, прежде чем сначала попал в лицей 1502, а потом и в сам МЭИ. Родиться в семье военнослужащего — значит объездить пол страны, увидеть разную жизнь и с уверенностью строить своё будущее.

Родился под Москвой, детство провёл во Владивостоке, а позднее, когда отца отправили в Афганистан, мы переехали сначала в Туркменистан, где я окончил первый класс с похвальным листом, а потом в Таджикистан. К концу войны, когда происходил вывод войск из Афганистана, отца перевели в Москву служить и мы вернулись туда, где всё начиналось.

Любовь к энергетике появилась именно в этой школе, ведь я до последнего искренне думал, что пойду по стопам отца и буду военным, но благодаря наставлениям старших и моей увлеченности всем, что происходило вокруг — затянуло.

Практику на кафедру электроэнергетических систем в лицее нам устроили после 10-го класса, ее вел **Сергей Витальевич Шульженко**. Мы

моделировали режимы и учились программировать — одним словом грузили нас по полной, скучно не было точно.

Но моё первое знакомство с энергетикой случилось ещё раньше — в шестом классе, когда мы жили в городе Электрогорске. Это бывший посёлок Электропередача, выросший вокруг ГРЭС-3 имени инженера Р. Э. Классона. На ГРЭС нас в рамках урока истории. Сначала рассказали об истории электростанции, потом провели по самой станции. Меня это впечатлило до глубины души.

Хотя я ничего до этого об энергетике не знал — никаких «семейных традиций» в энергетике у нас не было.

А что ты будешь делать со своей радиостанцией, если не будет электричества?

Решение о поступлении в МЭИ я принял сам. Родители никогда не влияли на мой выбор — у нас в семье было принято: если нужна помощь, скажи, чем помочь. А так — делай сам.

Почему именно электроэнергетика?

К 11 классу я уже понимал, что нужно делать выбор. Мы, кажется, были последним потоком, для которого выпускные экзамены в лицее засчитывались как вступительные в МЭИ. Это, честно говоря, подкупало.

Впервые в жизни отец пошёл со мной в учебное заведение. Раньше — ни в школу, никуда. Это уже само по себе было как сцена из фильма «Благословите женщину» — помните, где герой говорит: «Жить будете здесь, я в часть». Вот так и у нас было: с отцом приехали, заселились, а потом с мамой и братом обживались на новых местах.

| Физика = любовь

И вот поднимаемся по ступенькам в институт, он мне говорит: «Смотри, вот радиотехнический — иди туда, я же радист, помогу, всё расскажу, у нас дома целая библиотека». И действительно, книг было всегда полно. Я сижу, слушаю его, думаю: «Если туда пойду, он же мне мозг съест». Я уважал его

мнение, но чувствовал, что это не моё, и тогда выкрутился, и сказал: «А что ты будешь делать со своей радиостанцией, если не будет электричества?»

К 11 классу у меня уже было чёткое понимание: электроэнергетика — это основа всего. Вся современная жизнь держится на ней. В любой деревне, в Антарктиде, в космосе — всё зависит от наличия электричества. Помню, на одном из стендов увидел информацию о космонавте Сергее Трещёве и подумал, что даже в космосе без электроэнергии никуда. Это стало для меня определяющим моментом.

На приёме документов вновь меня ждал **Сергей Витальевич Шульженко**. В тот момент я был уверен, что буду релейщиком, но меня определили в 6-ю группу. Долго не понимал, почему. Сейчас понимаю — и очень рад, что всё сложилось именно так.

Мне было интересно абсолютно всё

Мне было интересно абсолютно всё. Пока учился в институте, параллельно получал ещё один диплом бакалавра в области менеджмента. Хотелось попробовать себя в разных сферах, понять, что действительно моё.

Во время учебы я буквально коллекционировал профессии. У меня даже была специальная записная книжка, куда я записывал, кем могу подрабатывать, чтобы себя обеспечивать. Пробовал всё подряд: работал охранником, менеджером в страховой фирме, подрабатывал водителем, разгружал склады, даже продавал газеты на праздниках. Это всё было интересно — я искал своё место.

После третьего курса у нас была практика на объектах Мосэнерго. Тогда это была единая компания, объединявшая и генерацию, и сети. Мы ездили по подстанциям, линиям, смотрели, как всё устроено. Я был в полном восторге от этой среды. Нам даже предложили остаться на практику и подрабатывать, но тогда это было сложно совмещать с учебой.

Сейчас, к счастью, система изменилась: появляются стажировки, компании более гибко подходят к привлечению студентов. Но тогда такой возможности не было.

И всё же настоящий поворотный момент для меня произошёл на пятом курсе. Я попал на лекцию по ка-



честву электроэнергии к преподавателю, который стал моим научным руководителем. И вот уже 25 лет я этим занимаюсь. С тех пор, как в 2000 году открылась моя трудовая книжка в МЭИ — она больше не закрывалась.

Сначала работал по научному направлению, потом стал заниматься преподаванием. Первая моя лекция была на курсе повышения квалификации, тогда я вышел перед аудиторией, полной специалистов и руководителей. Меня, студента, тогда это сильно впечатлило и даже немного испугало и за 40 минут я выдал весь материал, а нужно было на полтора часа. Тогда спасло то, что люди задавали вопросы, и всё превратилось в живую дискуссию. Не думал, что всё так затянется, но интерес к предмету, к людям и к профессии оказался сильнее.

Что я делаю с абитуриентами, когда они ко мне приходят?

Я не рассказываю им просто сухие факты об институте или программе. Я стараюсь достучаться до их сердец и голов. Потому что перед ними сейчас действительно важный, один из самых серьёзных выборов в жизни. И я всегда обращаюсь не только к самим ребятам, но и к родителям — с просьбой не давить. Человек должен научиться самостоятельно прини-

мое ощущение. Я до сих пор помню, как впервые оказался перед турбиной на электростанции, я тогда был школьником, и меня захватила энергия этого пространства.

Я искренне считаю, что, если человек занимается любимым делом, он будет и профессионально успешен, и, самое главное — счастлив.

Моя работа даёт мне много энергии. Каждый день я общаюсь с новыми людьми, студенты заряжают меня интересом, искренностью. И, знаете, за годы этой работы я уже не припомню ни одного более-менее крупного города в России, где у меня не было бы знакомых, друзей или выпускников. Это и есть настоящая ценность.

Поэтому моя главная задача — помочь абитуриенту сделать осознанный выбор, чтобы он шел в профессию не потому, что так решили мама с папой, а потому что почувствовал: «Это — моё». Только так можно вырастить по-настоящему сильного, увлечённого специалиста. И просто счастливого человека.

С тех пор, как в 2000 году открылась моя трудовая книжка в МЭИ — она больше не закрывалась

мать решения и нести за них ответственность. Ни я, ни родители не сможем прожить за них их жизнь.

Когда мы говорим про поступление в Институт электроэнергетики, я прямо объясняю, чтобы успешно здесь учиться, нужна внутренняя заинтересованность. В нашей аудитории, на доске большими буквами написано: «Физика = любовь». Если у тебя есть хотя бы немного теплого отношения к предмету — добро пожаловать. Но если с самого начала ты мучаешься, решаешь задачи с болью и раздражением, может, не стоит мучать себя?

Поэтому я за то, чтобы профориентация начиналась как можно раньше, с 5–6 класса. Именно в этом возрасте у ребёнка должен появиться первый опыт успеха, первые «звоночки» к чему у него лежит душа. Это невозможно узнать, просто посмотрев ролик в интернете. Это должно быть живое тактиль-

Играть — лучший способ в обучении детей

Конечно, игра — один из лучших способов обучения, особенно для детей. Но, честно говоря, это работает не только с детьми, но и со всеми. Игра — это отличный формат для вовлечения и погружения в материал.

Наша «Школа юного энергетика» изначально решала сразу несколько задач. Первая — это популярно рассказать детям, что такое энер-

гетика. Мы начинали с истории: рассказывали, как менялась жизнь людей с появлением источников света, каким был быт до и после появления электричества. Это простой и понятный путь к сложной теме.

Мне нравится, что современная энергетика начинает иначе смотреть на роль человека в системе. Всё больше осознаётся, что человек — это тоже инструмент, но гибкий, многофункциональный, с разным уровнем подготовки. И именно поэтому важно начинать с правильного отношения к обучению особенно у детей.

Когда мы проводим занятия в «Школе юного энергетика», то учитываем возрастные особенности. У нас разные форматы для разных групп: 10–11 лет — один подход, 12–13 — другой, 14–15 — третий. Если для младших это просто игра, то для старших уже можно добавлять формулы, объяснять математические модели физических процессов. И дети понимают, что математика — это удобный инструмент, который позволяет экономить ресурсы, предсказывать поведение систем, принимать решения.

Школа юного энергетика

Проект «Школа юного энергетика» изначально задумывался как профориентационный, но со временем стал многозадачным и многослойным.

Школа построена по блочно-модульной системе. Каждый блок — это примерно четыре занятия по полтора часа. Например, месяц — это блок по химии, потом месяц — по механике, дальше — по электричеству, робототехнике, тепловым процессам, даже поведению энергетиков в ЧС. Занятия проходят в формате: три теоретических и одно практическое, где ребёнок сам собирает установку или создаёт что-то своими руками на основе полученных знаний.

После прохождения блока никто никого не обязывает возвращаться. Можно прийти через месяц,

через год или не приходить вовсе. Курсы независимы друг от друга, поэтому каждый ребёнок выстраивает своё расписание так, как удобно.

Многое стало возможным благодаря поддержке компаний-партнёров особенно из сферы электроэнергетики. Они помогают с расходными материалами, техникой, оборудованием. У нас целый склад, где лежат наборы для каждого блока: горелки, пластилин, изолента, провода, механизмы — всё, с чем работают дети.

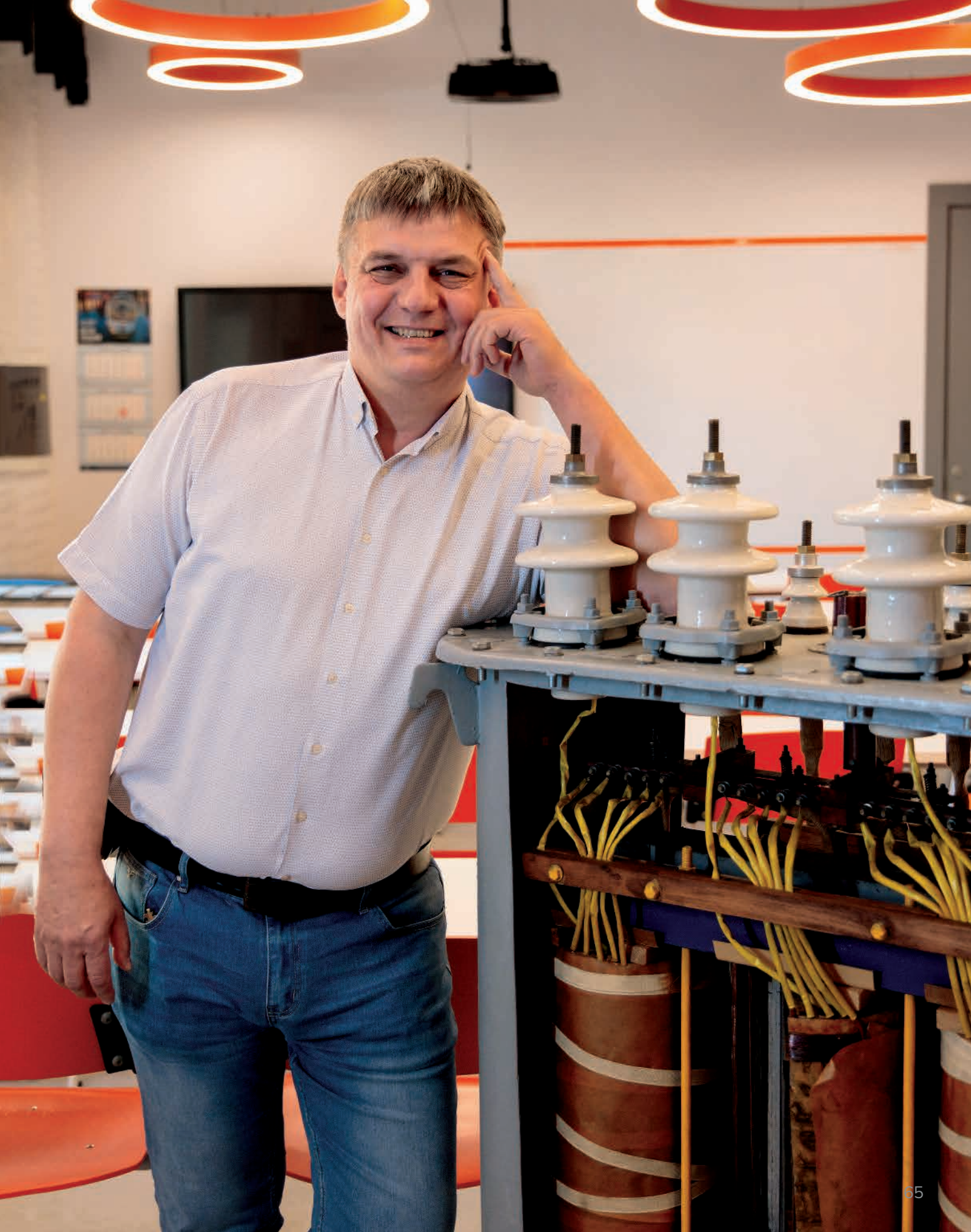
Математика — это удобный инструмент, который позволяет экономить ресурсы, предсказывать поведение систем, принимать решения

Важно подчеркнуть, **цель проекта — не «загнать» всех в электроэнергетику**. Если ребёнок поймёт, что хочет стать инженером — отлично. Если выберет другое техническое направление — тоже хорошо. Мы просто показываем, **как интересно устроен мир инженерии**, даём возможность попробовать себя.

У нас представлены **все направления**: электротехника, теплотехника, механика, химия, робототехника. В проекте участвуют преподаватели не только с одной кафедры, мы приглашаем специалистов с разных институтов и направлений. Конечно не все одинаково воспринимают такую вовлечённость: кто-то видит в этом ресурс, а кто-то — дополнительную нагрузку. Но **для нас это — дело живого интереса**, мы занимаемся этим с удовольствием.

Расскажите о своей работе с более взрослой молодежью, чем студенты помимо учебы занимаются на ИЭЭ?

Работая со студентами старших курсов и магистрантами, я стараюсь создать для них условия, в которых они могли бы не только учиться, но и раскрывать свои профессиональные и личные качества. В институте электроэнергетики действует





несколько направлений, где ребята могут попробовать себя в разных ролях — исследователя, инженера, наставника, преподавателя.

Школа юного энергетика развивает и студентов. Во-первых, она помогает студентам осознанно выбрать свою траекторию развития, давая возможность попробовать разные направления в энергетике — от электротехники до теплотехники. Во-вторых, она становится площадкой, где студенты могут реализовать свои педагогические способности. Многие начинают с того, что проводят занятия для школьников, пробуют себя в роли наставника, и это помогает им понять, интересно ли им преподавание.

Я считаю, что наличие ученой степени или звания не всегда говорит о том, что человек — хороший преподаватель. Преподавание требует совершенно других навыков: умения общаться, увлечь, объяснить, работать с разной аудиторией. Это важно тренировать, и мы даем такую возможность нашим ребятам уже во время обучения.

Я с гордостью могу сказать, что часть наших сегодняшних преподавателей — выпускники этой самой школы. Когда-то они просто попробовали себя в этом деле, им понравилось, они «загорелись», а сегодня — это кандидаты наук, полноценные члены преподавательского коллектива. Несмотря на непростое положение преподавателей в системе высшего образования, у нас растет очень хорошая молодежь, искренняя и мотивированная.

Энергокружки — о чем проект?

Проект «Энергокружки», реализуемый совместно с ПАО «Россети», охватывает школы по всей России. И, пожалуй, самое грустное, с чего всё началось — мы столкнулись с тем, что многие преподаватели, приезжавшие из регионов, даже не знали о существовании МЭИ. К таким педагогам пришли представители

Россетей и сказали: «Вы поедете в МЭИ, вас там научат». Мы действительно взяли на себя эту задачу: обучили преподавателей, передали им полную методическую и материальную базу для кружков и продолжаем её развивать.

Сейчас эта база постоянно расширяется, становится всё более содержательной. По последним данным, в кружках уже занимается около **1,5 тысяч школьников**. Начинали с 9-х классов, но теперь подключаются и 8-е, и 10-е. В рамках проекта организуется дополнительная профориентационная подготовка, появляются специализированные классы в школах, а преподаватели получают поддержку, в том числе от самих представителей компаний.

Самое главное — никто никого не заставляет. Это не про отбор «только лучших» или «только гениев». Речь о том, чтобы **дать детям шанс прикоснуться к энергетике** и понять, интересно ли им это направление. Кто-то проявляет способности к физике — отлично, ему помогут развиваться. А кому-то просто станет понятно, что это не его — и это тоже результат. Главное — честная возможность попробовать.

Мы в этом проекте исповедуем важный принцип: **нельзя вырастить разнообразие, если работаешь только с одинокими «семенами»**. Если ты берёшь только один тип ребят, допустим, только олимпиадников, то и результат будет однобоким. А нам нужны разные: кто-то станет инженером, кто-то — исследователем, кто-то — преподавателем, а кто-то будет работать в управлении. Чтобы получить такой «ассортимент», нужно на старте давать шанс абсолютно разным детям.

Энергетика и музейные экспозиции — как это связано?

Недавно у нас появился новый интересный проект, связанный с Политехническим музеем. На самом деле, всё началось ещё в 2017 или 2018 году, до его реконструкции я регулярно водил туда наших студентов на экскурсии в рамках различных дисциплин. Мы не просто смотрели экспозиции, а проводили свои занятия, обсуждали экспонаты. Потом музей закрыли на реконструкцию, и я подумал, что история закончилась. Но нет.

Сейчас у Политеха есть «открытое хранение» — специальная площадка, расположенная в районе бывшего завода «Москвич». Это не совсем выставка, а скорее доступный для посещения фонд, где хранятся около 1,5 тысяч экспонатов,

Мы просто показываем, как интересно устроен мир инженерии, даём возможность попробовать себя

и туда можно записаться через интернет. Музей организует пропуск, и ты попадаешь в это огромное пространство, как экскурсовод, как исследователь.

И у меня появилась идея. А что, если мы организуем научно-практическую работу студентов именно с этими экспонатами? Ведь у каждого предмета есть паспорт: где он был произведён, кем, когда, из чего, с какой целью. Но часто даже сотрудники музея не до конца понимают, что именно у них хранится. Потому что профиль широкий, а деталей много. А наши студенты могут это выяснить.

Они берут конкретный экспонат — «железяку» — и начинают исследовать её историю, устройство, назначение. Кто-то даже находит старые заводы, где это было сделано, ездит туда, разговаривает с инженерами или рабочими, которые участвовали в производстве.

Такой опыт — это не только про инженерию, это комплексный навык:

- умение искать и анализировать информацию,
- структурировать материал,
- оформлять результаты,

— делать презентации, доклады, выступать.

А если студент ещё и английским владеет, он может делать исследование на международном уровне. Это прекрасная база для будущей научной работы, ведь любая наука начинается с обзора литературы и исследования контекста.

Я называю это подходом «шведского стола». У каждого должен быть выбор, не всех интересуют одни и те же направления. Один любит пельмени, другой рис с овощами. Почему бы не дать возможность попробовать разное?

Я хочу, чтобы университет был центром притяжения. Чтобы студент приходил в 8 утра не потому, что «надо», а потому что интересно: занятие, проект, студия, кружок, спорт, театр. Уходил поздно, потому что «уже пора спать», а остальное время проводил здесь, в насыщенной и вдохновляющей среде.



Татьяна Смагина

Секретарь ректора НИУ «МЭИ»

Татьяна Смагина работает в Московском энергетическом институте с 1988 года. С 2000 года занимает должность секретаря ректора. За это время прошла путь от сотрудника отдела аспирантуры до ответственной должности секретаря руководителя, работая с тремя ректорами МЭИ: Евгением Викторовичем Аметистовым, Сергеем Владимировичем Серебрянниковым и Николаем Дмитриевичем Рогалевым.

Однажды мама мне сказала: куда ты пойдешь работать? Иди в МЭИ

В Московский энергетический институт меня привели родители. Я училась в школе и приезжала в университет на курсы.

В марте 1988 года началась моя трудовая деятельность — в отделе аспирантуры. Моими наставниками стали **Отто Михайлович Державин**, кстати он до сих пор работает на кафедре УИТ, и **Евгений Иванович Магницкий**. Это сильные профессионалы и по-настоящему чуткие люди. Они многому научили: и в профессии, и в умении взаимодействовать с окружающими.

Мне многие говорили, что у меня очень легкий характер, я быстро нахожу с людьми общий язык. И в 2000 году меня пригласили работать секретарем в ректорат. В ноябре этого года исполняется 25 лет, как я работаю на этой должности. За это время я успела провзаимодействовать с тремя ректорами: с Аметистовым Евгением Викторовичем, Серебрянниковым Сергеем Владимировичем и Рогалевым Николаем Дмитриевичем. Каждый из них — личность, и каждому нужно было найти свой подход.

О работе и о том, как она менялась на протяжении 25 лет

В начале 2000-х работа велась практически без компьютеров. Помощники ректора тогда всё оформляли вручную. Первый компьютер в приёмной появился как раз к моменту моего прихода.

Рабочий день был насыщенным — постоянные звонки, потоки посетителей, скучать не приходилось. В конце дня ощущалась полная эмоциональная и физическая усталость. Но дома ждал маленький сын, благодаря которому открывалось второе дыхание.

Я быстро нахожу с людьми общий язык

Тогда и сейчас в ректорат обращаются с самыми разными вопросами: от академических до бытовых. Люди звонили, например, чтобы узнать, почему под окнами спиливают деревья, которые «выросли вместе с ними». Особенно напряжённым был приёмный период до внедрения ЕГЭ — родители абитуриентов ждали у дверей приёмной, переживали, просили о встречах.

В 2014 году я закончила с отличием вечернее отделение Академии экономики и права, что



Пока ректор
на работе,

*помощник всегда
должен быть рядом*

очень помогает мне разбираться в различных вопросах, возникающих во время работы. Мир меняется, и чтобы быть полезной и компетентной, важно идти в ногу со временем, постоянно развиваться и осваивать новые знания.

Были ли наставления от руководителей?

Первое, что сказал при приёме на должность Евгений Викторович Аметистов: «Татьяна, Вы должны быть доброжелательны ко всем, выслушивать все проблемы, стараться помочь, ответить на все вопросы». Это стало внутренним правилом. Университет действительно научил не только работать, но и жить.

МЭИ — часть семейной истории

МЭИ — часть семейной истории. Мама окончила кафедру РЗиАС, а спустя ровно 50 лет сын закончил кафедру ПТС.

Про ректорат по понедельникам

Всегда было так, что по понедельникам проводится ректорат. Я уже пришла после масштабного ремонта, и мне рассказывали, что раньше такие совещания сопровождалось чаепитием — с самоваром и сушками. Сейчас атмосфера более подтянута к новому ритму и законам жизни, ведутся протоколы и обсуждаются стратегические вопросы.

Про работу с нынешним ректором

С первых дней стало понятно, что подход к управлению будет кардинально иным. Николай Дмитриевич пришёл с чётким видением трансформации университета. Требовательность сочетается с системным подходом. Поэтому работать первое время было сложно, но при этом работать хотелось с ещё большим энтузиазмом.

Изменилась и сама модель взаимодействия. Если есть работа — надо работать. Пока ректор на работе, помощник всегда должен быть рядом.

Интересный факт

Николай Дмитриевич, ректор МЭИ, был первым зачисленным в аспирантуру по рекомендации от института. А время учебы в аспирантуре заносилось в трудовую книжку. И именно моей рукой сделаны записи в его трудовой книжке: о поступлении и окончании аспирантуры.



Денис Федоров

Выпускник МЭИ, Генеральный директор
ООО «Газпром энергохолдинг»

Вы закончили аспирантуру МЭИ. По какому направлению? Что было предметом вашего исследования?

Да, я закончил аспирантуру МЭИ и в 2003 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «Лизинг — новое экономическое направление развития малой и нетрадиционной энергетики». Это работа на стыке экономики и энергетики. В ней, в частности, рассматривались вопросы инвестиционной привлекательности внедрения паровых противодавленческих турбин малой мощности.

Теоретические познания, которые у меня сформировались за время обучения в аспирантуре, оказались во многом полезными в моей дальнейшей практической жизни. Поэтому, если у студента есть возможность и желание продолжить обучение в аспирантуре и стать кандидатом наук, то это станет правильным выбором.

Как много выпускников МЭИ работает в «Газпром энергохолдинге»?

В составе Группы «Газпром энергохолдинг» — такая ключевая для электроэнергетики московского региона компания как «Мосэнерго». Можно сказать, что МЭИ — это якорный вуз для «Мосэнерго». Выпускники МЭИ по количеству занимают первое место в штате этой компании. Это около 800 человек из порядка 7 тысяч 200

работников — 11%! При этом, среди высшего руководства компании, а это всего 160 сотрудников, эта доля составляет уже 27,5% — 44 человека.

Около трехсот выпускников МЭИ работает у нас в столичной теплоснабжающей компании — «МОЭК». Здесь доля, конечно, не такая значительная, но они тоже представлены и в высшем руководстве «МОЭКа».



Отдельных выпускников МЭИ можно встретить и в других компаниях Группы «Газпром энергохолдинг», расположенных в Санкт-Петербурге и регионах. Например, МЭИ закончил главный инженер компании «ОГК-2».

Выпускники МЭИ по количеству занимают первое место в штате

Как стать гендиректором крупного холдинга?

Здесь, конечно, никто 100% гарантий успеха дать не может. Есть факторы, которые зависят от любого человека, и позволяют двигаться к достижению поставленных целей. Отсутствие этих факторов не даст возможности успешно идти по карьерной лестнице.

По моему мнению, основа основ – это хорошее базовое образование. Без него никуда. Бывают случаи, когда люди без высшего образования или те, кто не очень хорошо учился в вузе, добиваются успехов, но это очень редкое исключение из правил.

Второе, с моей точки зрения, это то, что необходимо достаточно упорно трудиться и использовать все преимущества возраста между 21 и 35-37 годами. Это промежуток в жизни, когда у нас большая работоспособность, мы сильные и здоровые, у нас много энергии, мы можем не спать ночами. Впитываем новую информацию как «губки», а накопленные опыт и знания затем, несомненно, очень пригодятся.

Безусловно, молодым людям нужно создавать семьи, и здесь важ-

но найти разумный компромисс, но основной упор должен уделяться работе.

После 40 лет, как бы мы ни хотели, как бы нам не было тяжело это признавать, работать в режиме без отдыха, без выходных, с минимальным количеством отпуска, становится все сложнее и сложнее. Поэтому очень важно не упустить те годы, когда наш организм позволяет нам над ним издеваться.

И еще один из основных моментов. Мой папа всегда говорил, что человек, который стремится к деньгам, никогда их не получит. Да, молодым людям, а тем более семейным, необходимо покупать квартиры и создавать жизненный комфорт, но здесь тоже нужен

разумный компромисс, который заключается в том, что не стоит гнаться за сиюминутной выгодой, а важно спокойно идти к поставленным целям.

Совет студентам МЭИ. Как не ошибиться с выбором места работы?

Совет очень простой. В подавляющем большинстве случаев нужно работать по специальности, которую студент получает в университете. Это пункт первый. Второй — это то, что успехов добиваются люди, которые повторяют путь своих отцов и дедов. Трудовые династии дают дополнительные плюсы, дополнительные знания, которые передаются от родителей детям. Такие династии очень хорошо себя зарекомендовали в энергетике, в том числе и в «Газпром энергохолдинге».

Какая отрасль энергетики будет самой перспективной в ближайшем будущем?

Я придерживаюсь достаточно традиционных взглядов на электроэнергетику. С достаточно большим скепсисом отношусь к так называемым нетрадиционным источникам энергии. Уверен, что на сегодняшний день в нашей страны большие эксперименты с нетрадиционной энергетикой не нужны. Ее, несомненно, нужно развивать, но в ограниченных масштабах и при наличии экономической эффективности. А не просто гоняться за модными трендами.

Я думаю, что, конечно же, большие перспективы развития у ядерной энергетики. При этом в России будет активно развиваться и гидроэнергетика, и тепловая генерация, в пользу которой убедительно говорит климат нашей страны, а также ее богатство природными ресурсами, необходимыми для выработки электрической и тепловой энергии.

Андрей Охлопков

Начальник службы экспертизы
и технического развития ПАО «Мосэнергo»

Энергетика никуда не денется и всегда будет востребована

После школы у меня был довольно большой выбор, но я сразу же сосредоточился на энергетике – поступил в Ивановский государственный энергетический университет, а сейчас пишу диссертацию в МЭИ.

Когда я поступал в университет еще только закончились лихие 90-е, очень хотелось обеспечить себя надёжной профессией, где я смог бы себя полностью реализовать (и с научной, и с профессиональной, и с творческой сторон). В университете я смог сразу получить два высших образования, приобрёл друзей на всю жизнь.

В Мосэнергo, куда я попал сразу после выпуска, я понял, что такое большая семья: тогда в компании работало 56 000 сотрудников, и это была целая империя. И самое запоминающееся – это мои учителя-руководители, коллеги-друзья и впоследствии ученики-сотрудники.

Люди — это самое ценное в жизни. И в энергетике особые люди: помогающие (наставничество было и остаётся важным фактором в работе), профессиональные (люди со слабыми знаниями просто не задержатся здесь) и всегда готовые к неожиданностям (хотел бы отметить период работы, когда мы восстанавливали Луганскую ТЭС — это было незабываемо).

В Мосэнергo с 2019 года занимаюсь научной деятельностью — возглавил службу по управлению исследованиями, восстановил публикационную и патентную активность в компании, организовал научно-технический совет, а также преподаю и пишу диссертацию в МЭИ.

Мое исследование посвящено гидравлическим и смазывающим агентам, температура вспыш-



**В энергетике
особые люди**

ки которых выше 650 0С. В результате сбора большого массива аналитических данных (по 23 энергоблокам до 16 показателей качества по каждой ОЖ и более 3300 точек отбора анализов), на основе широкого обзора научной литературы, патентного и информационного поиска создана уникальная методика прогнозирования жизненного цикла синтетических жидкостей и испытательный стенд. По результатам исследований были опубликованы 23 печатные работы, в том числе: 2 патента, 4 публикации в научных изданиях уровня Scopus и 9 публикаций в научных изданиях, рекомендованных ВАК. Практикоориентированные и научные задачи для ПАО «Мосэнерго» и АО «Интер ПАО» уже выполнены, сейчас исследования на испытательном стенде проводятся в интересах концерна Росэнергоатом.

Возможность взаимодействовать с крупнейшими научными организациями России позволила мне изучить многие физические и химические процессы более глубоко, чем это позволяло высшее образование.

В Мосэнерго несколько лет исследуется водородная тематика, и я считаю её очень перспективной. Одной из важнейших проблем в области энергетики является повышение КПД паровых турбин и получение прироста мощности и выработки электроэнергии.

Совместно с НПВП «Турбокон» (г. Калуга) и ОАО «ВТИ» внедряется такая передовая для мировой энергетики разработка как «Экспериментальные исследования установки дополнительного газового перегрева пара», включающее в себя испытание камеры сгорания при работе на смеси метан-водород-воздух и метан-водород-кислород с разработкой методики расчета и адаптации горелочных устройств, исследование границ взрывоопасности и пожароопасности смеси метан-водородного топлива.

Помимо этого, Мосэнерго впервые в таком масштабе для Российского коммунального хозяйства и уже более 10 лет системно строит и развивает городскую сеть зарядных станций для электромобилей, в 2025 году открыв зарядные хабы для такси, каршеринга и коммерческого транспорта.

Недавно был на учёбе в Шанхае (КНР) и посетил завод по производству электромобилей – впечатлили объёмы, технологии производства и

Нужно быть оптимистом, иметь пытливым ум и любить свою страну

количество электромобилей в городе. Такой вид энергии, естественно, ещё долгое время будет очень перспективным и в нашей стране потенциал для её развития огромный.

О трудоустройстве и взаимодействии с выпускниками МЭИ

Для взаимодействия и знакомств с будущими работодателями в МЭИ созданы все условия: регулярно проводятся ярмарки вакансий, устраиваются дни конкретных работодателей, проводятся летние, весенние и другие школы с выступлениями сотрудников организаций-партнёров, спонсоры поддерживают главный энергоВУЗ страны плотно взаимодействуя с кафедрами и институтами. Чтобы стать успешным энергетиком я считаю нужно быть оптимистом, иметь пытливым ум и любить свою страну.

Знакомство – не гарантия хорошего трудоустройства. Считаю очень успешным опытом проведение за последние несколько лет регулярных чемпионатов Case-In в Мосэнерго, в которых не только участвуют, но и часто побеждают студенты МЭИ. Лично я для своего подразделения за последние годы «приобрёл» довольно много ценных «кадров» именно на таких мероприятиях. Попасть в хорошую компанию – это только часть задачи. Чтобы стать успешным энергетиком я считаю нужно быть оптимистом, иметь пытливым ум и любить свою страну. Но для каждого успех – что-то своё. Кому-то хочется признания, кому-то стабильной зарплаты, кому-то возможность создать уют и комфорт в жизни, семью, а кто-то хочет больше и больше познавать этот мир. Для меня очень важной характеристикой успеха является гордость, которую испытывают за тебя родители.



Мольский Алексей Валерьевич

Член Правления, Заместитель Генерального директора по инвестициям и капитальному строительству ПАО «Россети».

Родился 17 августа 1980 года.

В 2004 году окончил Московский энергетический институт по специальностям «Электроэнергетические системы и сети» и «Экономика и управление на предприятии».

В 2003–2006 годах занимал инженерные

должности в филиале ОАО «ФСК ЕЭС» — «МЭС Центра».

С 2006 года работал в исполнительном аппарате ОАО «ФСК ЕЭС».

В 2010–2012 годах — начальник департамента реконструкции ОАО «ФСК ЕЭС».

В 2012 году — заместитель главного инженера ОАО «ФСК ЕЭС».

В 2012–2019 годах — заместитель председателя Правления ОАО «ФСК ЕЭС» (с 2015 года — ПАО «ФСК ЕЭС»).

В 2016–2020 годах — член Правления ПАО «ФСК ЕЭС».

В 2019–2020 годах — первый заместитель председателя Правления ПАО «ФСК ЕЭС».

В 2020–2022 годах — заместитель генерального директора по инвестициям, капитальному строительству и реализации услуг ПАО «ФСК ЕЭС».

В 2020–2023 годах — член Правления, заместитель генерального директора по инвестициям, капитальному строительству и реализации услуг публичного акционерного общества «Российские сети».

В октябре 2022 года вошел в состав Правления публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания – Россети» (ПАО «Россети»).

С ноября 2022 года — заместитель генерального директора по инвестициям и капитальному строительству ПАО «Россети».

Награжден государственными, ведомственными и отраслевыми наградами.



Андрей Васильевич Жуков

Советник директора Акционерного общества «Системный оператор Единой энергетической системы» (АО «СО ЕЭС»), кандидат технических наук, доктор электротехники. Действительный член Академии Электротехнических Наук Российской Федерации. В 2021 году был удостоен почётного звания «Заслуженный энергетик СНГ».

Родился 29 октября 1954 года. В 1977 году окончил Энергетический факультет (ЭЭФ) МЭИ.

Андрей Васильевич Жуков проработал в отрасли более 40 лет, в том числе первым заместителем генерального директора — главным диспетчером ОДУ Центра и заместителем директора по управлению режимами ЕЭС — главного диспетчера АО «СО ЕЭС». Он ведет активную деятельность в области развития релейной защиты и противоаварийной автоматики в ЕЭС России и много лет представлял эту сферу деятельности в международной профессиональной среде на посту руководителя исследовательского комитета В5 «Релейная защита и автоматика» Российского национального комитета СИГРЭ.

Группа «Россети» — один из крупнейших в мире электросетевых холдингов, обеспечивающий электроснабжение потребителей в 82 регионах России. В управлении находятся 2,47 млн км линий электропередачи и электрические подстанции общей мощностью 835 тыс. МВА. По сетям группы «Россети» передаётся более 77% всей вырабатываемой в стране электроэнергии.

В состав группы входят 43 дочерних и зависимых общества, в том числе 16 распределительных сетевых компаний. Общая численность персонала составляет порядка 230 тыс. человек.

АО «Системный оператор Единой энергетической системы» (АО «СО ЕЭС») — специализированная организация, которая осуществляет централизованное оперативно-диспетчерское управление в Единой энергетической системе России.

Волжскому МЭИ – 30 лет!



Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Волжском создан в 1995 году согласно приказу Государственного комитета Российской Федерации № 717 от 18 мая 1995 года



Волжский МЭИ в цифрах

За весь период своей работы филиал НИУ «МЭИ» в г. Волжском подготовил и выпустил 3600 квалифицированных специалистов-энергетиков, 624 выпускников классов Предвуниверситария МЭИ, 2080 выпускников центра дополнительного образования. Сегодня выпускники вуза возглавляют крупные предприятия, продвигают науку в ведущих исследовательских центрах.

Волжский МЭИ 3.0 — знак качества!

Обучение в филиале ведется по трем направлениям подготовки:

- Электроэнергетика и электротехника,
- Теплоэнергетика и теплотехника,
- Информатика и вычислительная техника.

Филиал МЭИ включен в государственную программу «Приоритет 2030», имеющую целью превратить российские вузы в передовые центры научно-технологического развития страны. За годы существования вуз приобрел значительный опыт профессионального и оперативного реагирования на предложения и запросы предприятий – партнеров вуза.



В настоящее время в филиале внедряются и реализуются образовательные программы, полностью адаптированные под требования работодателей, а также определяющие высокую конкурентоспособность выпускников филиала МЭИ. Здесь созданы и функционируют современные лаборатории,

максимально использующие цифровые технологии. Почти вся лабораторная база филиала имеет в своем составе тренажерные комплексы, позволяющие имитировать реальную работу установки или процесса на предприятиях энергетики и промышленного комплекса.

Процесс обучения осуществляет профессорско-преподавательский состав, включающий в себя опытных педагогов, работающих с момента создания института, и молодых специалистов из числа выпускников вуза. Многие педагоги имеют почетные государственные звания и награды регионального значения.

Благодаря взаимодействию филиала МЭИ с Военно-учебным центром НИУ «МЭИ» г. Москвы в студенческом сообществе формируется активная гражданская позиция служить Родине, а также к поступлению молодых патриотов в Волжский МЭИ по целевому набору Министерства обороны РФ по программам военной подготовки кадровых офицеров.



Как же в МЭИ круто!

В филиале МЭИ каждый из студентов постигает сложные науки и всесторонне развивается. Воспитательная работа ведется по важным направлениям: трудовое воспитание и профориентация, гражданское воспитание и профилактика экстремистской деятельности, патриотическое, духовно-нравственное, культурно-просветительское, научно-образовательное и физическое воспитание. Для проживания иногородних и иностранных студентов в филиале МЭИ создан комфортабельный студенческий кампус с современными и безопасными условиями проживания. Студенты филиала активно участвуют в межвузовских, городских, региональных мероприятиях и без преувеличения создают Движ в г. Волжском.



Синергия образования и энергетики: ключ к инновациям и устойчивому развитию!

Учебная деятельность в Волжском МЭИ строится с учетом трудовой профильной занятости

успешно строят свою карьеру на предприятиях топливно-энергетического комплекса и промышленности как Волгоградского, так и других регионов страны. Филиал МЭИ сотрудничает с более чем 30 энергетическими предприятиями-партнерами по всей стране. Ключевыми партнерами филиала являются ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго», филиал ПАО «РусГидро»—«Волжская ГЭС», филиал ПАО «Россети Юг»—«Волгоградэнерго», ПАО «Россети Кубань», Государственная компания «Росатом».

Филиал НИУ «МЭИ» в г. Волжском является обладателем

сертификата участника НОКО, а также ему присвоен уровень «Стремление к совершенству в России» по результатам оценки Модели Совершенства EFQM.

В филиале МЭИ каждый из студентов постигает сложные науки и всесторонне развивается

студентов. Начиная со старших курсов, будущие энергетики осваивают основы профессии на Волжских теплоэлектростанциях, ПО «Левобережные электрические сети», филиале ПАО «РусГидро»—«Волжская ГЭС» и на других объектах региональной энергетики.

После получения диплома Московского энергетического института выпускники филиала

Историческая справка

История создания филиала МЭИ началась в 1995 году, когда предприятия энергетики Волгоградского региона остро нуждались в высококвалифицированных кадрах. На тот момент профессиональных энергетиков в Волгоградской области не готовили, в советское время специалистов присылали по распределению из других регионов.

После распада СССР город лишился иногородних специалистов, и в первую очередь — Волжская ТЭЦ-1, которой руководил Павел Петрович Раменский. Тогда АО «Волгоградэнерго» и выступило с предложением начать подготовку собственных кадров. Валерий Сергеевич Жирков, бывший в то время генеральный директор «Волгоградэнерго», вспоминает, что было принято решение открыть филиал Московского энергетического института.

В короткие сроки были решены вопросы с выделением здания под институт, формированием профессорско-преподавательского состава, а от желающих получить профессию энергетика не было отбоя. Активную помощь в этом процессе оказали мэр г. Волжского Григорий Григорьевич Кононов, ректор МЭИ Евгений Викторович Аметистов, проректор МЭИ, ответственный за работу филиалов Валерий Витальевич Галактионов.





Самым активным образом в институте развивается научная школа, направленная на выполнение государственного задания по решению вопросов обеспечения безопасности и эффективности управления объектами энергетических систем с применением цифровых технологий. Отличительной чертой вуза является глубокая интеграция с предприятиями энергетической отрасли, что позволяет создать необходимые условия для подготовки кадров нового поколения, способных решать сложные задачи в цифровой экономике.

Молоды, открыты, перспективны!

Сегодня Волжский МЭИ является инновационным подразделением НИУ «МЭИ». Его образовательная, научная, воспитательная, кадровая политика успешно реализуется, благодаря чему вуз является максимально востребованным как городом, так и Волгоградским регионом. Всесторонняя поддержка НИУ «МЭИ» в г. Москве позволила создать в филиале эффективные модульно-цикловую и балльно-рейтинговую системы, лучшую физико-математическую школу — Предуниверситарий МЭИ — ориентированную на развитие информационных технологий, исследовательских навыков и проектной деятельности учащихся.



**Махсуд Султанов,
Директор филиала
НИУ «МЭИ» в г. Волжском**





Мы все
очень разные,

*но нас объединяет
общее дело*

Елена Гуличева

Директор по международному сотрудничеству НИУ «МЭИ»

МЭИ — это взаимная любовь с первого собеседования

Случайность — один из самых постоянных законов Вселенной. Я искала работу сразу после окончания вуза и пришла на собеседование к **Александру Евгеньевичу Тарасову**, который вместо стандартных вопросов к претенденту, без тени улыбки поинтересовался, чем я заслуживаю свое право работать в МЭИ. Прямо с порога бросил вызов, получается. В тот момент я поняла: тут надо из принципа остаться работать. Не помню, что я ответила, но кажется, Александр Евгеньевич остался доволен ответом, ведь вот уже много лет — это взаимная любовь с первого собеседования.

На самом деле, всё случилось довольно осознанно. Я всегда была влюблена в международку — в языки, в проекты, в возможность общаться с людьми из разных уголков мира. Мне было важно делать что-то живое, настоящее, где каждый день что-то новое и внезапное, а не просто рутина «вчера, сегодня, отчёт».

Когда появилась возможность попасть в университетскую среду, я подумала — вот оно. МЭИ — это вселенная, где всегда кипит жизнь. Где-то открываются новые лаборатории, где-то прилетает делегация из Азии,

где-то студенты готовятся к выезду на международную программу или на летнюю школу, а где-то мы уже в ночи собираем материалы на китайском (и это не шутка). Хаос можно упорядочить. В общем, скучно точно не бывает — и за это я свою работу очень люблю.

Ежедневно мы на связи с десятками стран, и каждый контакт — это возможность сделать шаг навстречу, наладить диалог, придумать что-то новое

Я руковожу Дирекцией международного сотрудничества. Это работа с партнёрскими университетами, координация международных программ и проектов, организация визитов, командировки сотрудников МЭИ, трудоустройство иностранных граждан, международные договоры, поддержка студентов, которые едут за границу учиться или приезжают к нам, взаимодействие с иностранными выпускниками, организация международных выставок, чемпионатов, форумов, олимпиад и еще много-много всего.

А мой коллектив — это, без преувеличения, суперкоманда. Это умные, талантливые, инициа-

Мне было важно делать что-то живое, настоящее

тивные люди, которые не боятся вызовов, всегда открыты и очень любят свою работу. Марина Осипова — мой верный заместитель, способный организовать международный форум за три дня или найти общий язык с кем угодно, не теряя при этом ни юмора, ни хладнокровия. Екатерина Сысоева — девушка с солнечной улыбкой и золотыми руками, которая любой документ

Масягина — генератор идей, способная найти нестандартное решение даже в тупиковой ситуации. Комила Миркомиллова — прирождённый переговорщик, умеющий сгладить любые острые углы. Татьяна Шункевич — душа нашей команды, создающая ту самую атмосферу, которая превращает работу в родной дом. Николай Родькин — наше драгоценное исключение в женском коллективе, с лёгкостью разряжает обстановку меткой шуткой и переводит даже самые сложные технические термины в понятные слова.

Для нас это не совсем работа, а скорее образ жизни

превратит в шедевр, а любой аврал — в увлекательный квест. Ирина Сазонова — дипломатическая звезда, для которой не существует языковых барьеров или сложных переговоров. Екатерина Никитина — вечный двигатель, чей энтузиазм и работоспособность, кажется, не имеют границ. Оксана Бибичева — мудрый стратег, чей опыт и беспристрастность спасают нас в самых непростых ситуациях. Василина

Мы все очень разные, но нас объединяет общее дело и, честно говоря, большая любовь и интерес к тому, что мы делаем. Для нас это не совсем работа, а скорее образ жизни.

Уже сбилась со счёта, сколько стран я посетила

Думаю, около двадцати. Конечно, где-то это были короткие командировки (В Эфиопию на 2 дня? Отлично!), а где-то — стажировки на несколько месяцев. За каждой страной — своя история: подписанный меморандум, запущенная программа, встреча с коллегами, которые потом стали друзьями (с некоторыми из них дружим семьями). Но для меня лично важнее не количество, а качество этих международных связей — когда визит перерастает в настоящее партнёрство, это действительно вдохновляет.

Языки — это не просто инструмент, а почти суперсила

Английский и испанский — мои надёжные друзья, мы уже давно на «ты» (а также на «tú» и «you»). Немецкий тоже когда-то знал меня получше, но, кажется, немного обиделся, что я его забросила. Сейчас, как и вся международная команда МЭИ #MPEIGlobalCrew, настраиваю себя на изучение китайского.

Вообще, я уверена, что международник — это человек, у которого вечно открыт десяток вкладок: «Как сказать это по-испански», «Основы



вьетнамского за час» и «Арабский алфавит для смелых». Языки — это не просто инструмент, а почти суперсила. Так что да, планы есть. Ну, а там посмотрим, куда нас дипломатия занесёт. Границы ведь только для карт.



МЭИ и Китай:

дружба, проверенная временем и устремлённая в будущее



От Ли Пэна до «умной энергетики»:

как МЭИ и Китай создают совместное будущее



В первые китайские студенты приехали учиться в МЭИ в 1949 году — ещё до того, как концепции «глобализации» и «международной повестки» начали активно входить в обиход университетов. Этот визит стал началом многолетнего и продуктивного сотрудничества, которое со временем лишь расширялось и углублялось. За эти десятилетия университет подготовил более 300 специалистов для Китая, среди которых инженеры, учёные и новаторы, внесшие неоценимый вклад в развитие энергетики и промышленности страны.

МЭИ гордится тем, что среди своих выпускников имеет таких выдающихся личностей, как Ли Пэн, бывший Премьер Госсовета КНР и Почётный доктор МЭИ, который оказал значительное влияние на развитие китайской энергетической

отрасли. В числе тех, кто удостоен этого звания, также президент корпорации «Великая стена» Чжан Тун и профессор Цинхуа Джианг Пейсюе — признанный эксперт в области энергетики, академик и профессор. Эти выдающиеся личности стали мостом между двумя странами, укрепляя связи, которые на сегодняшний день представляют собой модель успешного международного взаимодействия.

МЭИ активно развивает партнёрские отношения с ведущими университетами Китая — на данный момент их количество достигает 31. Это сотрудничество охватывает широкий спектр областей: от научных исследований до обмена студентами, а также реализацию совместных образовательных программ. На карте партнёрств МЭИ Китай занимает важное место, и эта работа про-

должается с каждым годом, открывая новые горизонты для студентов и преподавателей обеих стран.

Новый виток: МЭИ — Хайнань и энергетика будущего

С начала 2020-х годов партнёрство между МЭИ и китайскими университетами вступило в новую фазу развития, став более амбициозным и масштабным. Одним из ярких проектов стал университет на Хайнане, который является целым образовательным кластером, нацеленным на подготовку высококлассных инженеров и учёных для развития устойчивой энергетики и инновационных технологий. Это интеллектуальная платформа, где российская инженерная школа и приоритеты технологического прогресса Китая сливаются в единую систему, ориентированную на будущее.

Образовательный проект «Университет МЭИ-Хайнань» входит в

Концепция проекта заключается в организации возможности обучения в Китае по образовательным стандартам НИУ «МЭИ» с привлечением профессорско-преподавательского состава российских и других ведущих мировых университетов и научно-исследовательских центров.

Уже сегодня МЭИ обучает сотни студентов и аспирантов из Китая, а также реализует программы дудипломного образования в Северо-Китайском электроэнергетическом университете. Студенты изучают русский язык, знакомятся с российскими научными традициями и имеют возможность продолжить учёбу в Москве, становясь частью огромной образовательной и научной экосистемы МЭИ. Это не просто обмен знаниями, это создание нового поколения специалистов, готовых решать глобальные задачи в сфере энергетики.



МЭИ обучает сотни студентов и аспирантов из Китая

Дорожную карту Российско-Китайского гуманитарного сотрудничества до 2030 года, в том числе регламентирующую взаимодействие между странами в области высшего образования, которая была подписана 25 октября 2023 года в городе Бишкеке «на полях» заседания Совета глав правительств стран Шанхайской организации сотрудничества, пользуется большой поддержкой Министерства образования КНР и Народного правительства провинции Хайнань.

В 2023-2024 году стартовал набор первых обучающихся в рамках проекта по направлениям магистратуры 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника и 01.04.02 Прикладная математика и информатика (искусственный интеллект). Обучение в 2023/2024 учебном году для студентов организовано в форме совместных

программ между НИУ «МЭИ» и Северно-Китайским электроэнергетическим университетом (СКЭЭУ), который является якорным научно-образовательным партнером МЭИ в данном проекте. В будущем планируется ежегодное увеличение числа студентов и направлений подготовки в рамках проекта.

Кроме того, МЭИ реализует совместные образовательные программы с такими университетами, как Институт Таншань, Хэнаньский университет науки и технологий, а также Сианьский Цзяо Тун университет. Эти партнерства охватывают самые разные области: от машиностроения и электроэнергетики до вычислительных технологий и нанoeлектроники. Студенты этих вузов также получают уникальные знания и опыт, который они смогут использовать на благо своих стран и мировой науки.



Научно-техническое сотрудничество — отдельная глава

МЭИ всегда занимал важное место на международной научной арене, и его роль в научно-техническом сотрудничестве с Китаем продолжает расти. Университет является членом Университета ШОС и активно участвует в работе Международной тематической группы по энергетике в рамках сетевого университета БРИКС. МЭИ также работает в рамках глобальной инициативы GEIDCO (Global Energy Interconnection Development and Cooperation Organization), направленной на развитие чистой и доступной энергетики. Эта работа включает в себя проекты, которые имеют значение не только для двух стран, но и для всего мирового сообщества.

Преподаватели МЭИ ежегодно участвуют в международных школах и форумах, таких как «Экологически чистая энергия и устойчивое развитие», проводимая в рамках Ассоциации технических университетов России и Китая. Эти мероприятия становятся платформой для обмена передовыми научными достижениями и разработки совместных проектов, направлен-

ных на решение глобальных проблем, таких как климатические изменения и переход на возобновляемые источники энергии.

Будущее — уже сегодня

Сотрудничество между МЭИ и Китаем — это не только история успеха, но и платформа для будущих открытий. В рамках различных международных форумов, летних школ в Пекине, Даляне, Шанхае, Харбине и Сиане, научных конференций и олимпиады по русскому языку, студенты, преподаватели и инженеры из обеих стран не только делятся знаниями, но и закладывают основу для будущих инноваций в энергетике и других сферах.

**Через обмен опытом
можно строить лучшее
будущее для всех**

МЭИ и Китай создают уникальную научно-образовательную экосистему, которая помогает формировать новое поколение специалистов, готовых решать важнейшие мировые задачи. Это партнёрство — не просто сотрудничество, это пример того, как через образование, научные исследования и обмен опытом можно строить лучшее будущее для всех.



A portrait of a man with short dark hair and glasses, wearing a dark plaid suit jacket over a light-colored shirt and a dark tie. He is standing in a laboratory or office setting with shelves of equipment in the background. The text is overlaid on the lower half of the image.

Инновации — это успешно
коммерциализованные
результаты
научных разработок

Алексей Маленков

Директор центра инновационного развития НИУ «МЭИ»

Мне хотелось заниматься прикладными вопросами, значимыми для страны

Я родился и вырос в подмосковном городе Электросталь. В старших классах точно знал, что хочу поступить в технический университет, но долгое время, как и многие, не мог определиться куда конкретно. На выбор энергетики как основной области интересов в первую очередь, наверное, повлияло то, что хотелось заниматься прикладными вопросами, значимыми для страны в долгосрочной перспективе. И сейчас своим выбором я очень доволен.

Благодаря усилиям моего научного руководителя я начал процесс становления на путь ученого

Я думаю, что когда задают вопрос о наставнике, любой человек, связанный с наукой, в первую очередь вспоминает своего научного руководителя. Я защищал кандидатскую диссертацию под руководством профессора кафедры Промышленных теплоэнергетических систем **Александра Яковлевича Шелгинского**. Считаю, что только благодаря его усилиям мне удалось завершить работу над диссертацией и начать процесс становления на путь ученого. Для меня он очень большой авторитет и хочется

верить, что мне удалось перенять хотя бы часть его подходов к проведению научной работы. Наверное, это первый человек, который показал мне, что при решении любой проблемы важен системный и гибкий подход, не нужно заикаться на каких-то вопросах или аспектах, которые невозможно решить в моменте, главное двигаться дальше вперед.

Если говорить о моей карьере в МЭИ, то начал я её на кафедре промышленных теплоэнергетических систем ещё в процессе обучения в магистратуре. Это была первая серьезная работа, не могу не отметить, что большую поддержку по погружению в административные вопросы оказывала **Екатерина Валериевна Жигулина**, которая на тот момент являлась старшим преподавателем кафедры, а сейчас является начальником управления подготовки научных кадров МЭИ.

В процессе работы я занимался как образовательными вопросами, так и выполнением научных работ, а после получения достаточного количества опыта начал выполнять

функции заместителя заведующего кафедрой по научной работе. Работа на кафедре стала возможной благодаря **Юрию Викторовичу Яворовскому**.

Хотелось заниматься прикладными вопросами, значимыми для страны

Считаю очень важным, чтобы у студентов была возможность не только учиться, но и непосредственно работать в университете. С кафедрой я продолжаю поддерживать отношения до сих пор, работаю в должности доцента.

На данный момент моя основная деятельность в МЭИ связана с центром инновационного развития, директором которого я являюсь. В сам центр я попал в момент его создания в 2019 году по приглашению **Ивана Игоревича Комарова**. Для меня он является эталоном руководителя и организатора процессов, все основные инициативы центра инновационного развития (программы научных исследований (ПНИ) «Технологии будущего», информационные системы «кВт идей» и «ПИРС», студенческие конструкторские бюро МЭИ) реализованы под его началом.

Про водородную энергетику в МЭИ

Несколько лет назад стартовала государственная программа «Приоритет 2030». Всего было сформировано пять стратегических проектов МЭИ, в том числе проект «Водородная энергетика», руководителем которого я стал. Считаю, что данный проект очень амбициозный с той точки зрения, что несмотря на все перспективы по повышению энергетической эффективности и экологичности энергетики за счет применения водорода, уровень готовности разработок в данной области до сих пор не очень высокий, большинство имеющихся актуальных технологий зарубежные, задачи очень наукоемкие и требуется рассмотрение большого количества вопросов для развития любой технологии.

Наибольший вклад в развитие «водородного» направления в МЭИ внесен благодаря реализации соответствующей секции в нашей программе научных исследований (ПНИ) «Технологии будущего».

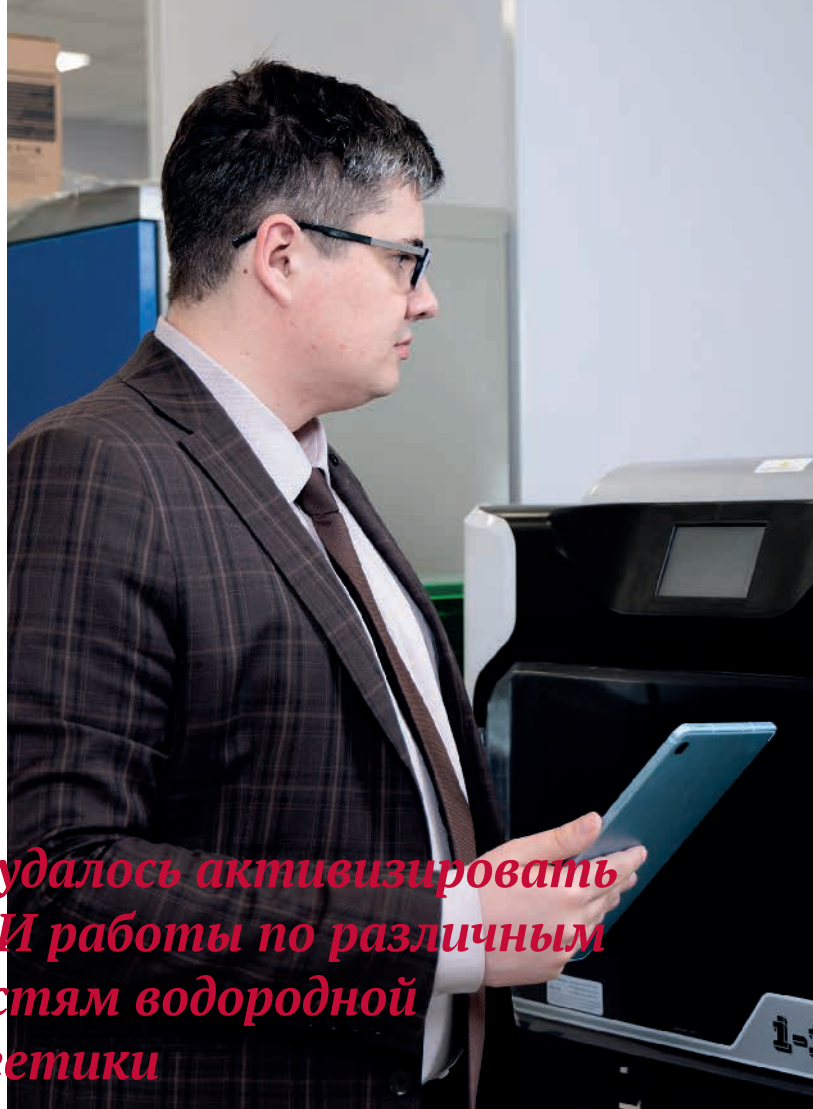
На кафедре ХиЭЭ реализован ряд проектов в области электрохимии в обеспечение развития технологий отечественных электролизных

Нам удалось активизировать в МЭИ работы по различным областям водородной энергетики

установок и топливных элементов, в т.ч. созданы уникальные решения для проведения процесса электролиза при высоком давлении и решения по сокращению использования благородных металлов в катализаторах.

На кафедре ПТС развито направление по использованию водорода в качестве топлива для энергетических установок в составе метано-водородных смесей.

На кафедре ИТНО исследованы и продолжают исследоваться возможности по совершенствованию энергетических циклов, а также производств химической и металлургической промышленности, в т.ч. прорабатываются конструкторские решения для использования водорода в качестве восстановителя железа при выплавке стали.



На кафедре ТОТ и ЭМЭЭА ведутся исследования в области производства «зеленого» водорода с использованием ВИЭ и хранения водорода.

Создание любой инновации — это большой труд

В научном центре «Износостойкость» исследовались вопросы защиты от водородного охрупчивания сталей.

Думаю, что одним из основных достижений в рамках стратегического проекта является то, что нам удалось активизировать в МЭИ работы по различным областям водородной энергетики для системного движения в сторону обеспечения всей цепочки преобразования энергии от получения водорода до его конечного потребления.

Кстати говоря, коллективом авторов МЭИ в 2021 году выпущен очень хороший учебник, который называется «Водородная энергетика» под редакцией Н.В. Кулешова, всем интересующимся данной областью рекомендую ознакомиться.

Про типы инноваций

Я бы начал с того, какие типы инноваций мы выделяем:

— образовательные инновации — различные современные образовательные продукты;

— научно-технические инновации (внедрённые у партнеров университета результаты разработок, которые принесли экономический эффект);

— процессные инновации (всё, что связано с совершенствованием различных процессов в подразделениях, необходимо, чтобы практика была внедрена и принесла эффект);

— инновационные предложения (в случае, если сотрудник может сформулировать решение, которое он не может по административным причинам самостоятельно внедрить, то есть возможность подать соответствующее предложение)

Более подробно со всем что связано с инновациями, возможно ознакомиться в регламенте работы информационной системы «кВт идей», которая является для сотрудников МЭИ «единым окном» по работе с инновациями.

Крутые инновации, которые придумали МЭИшники за последние годы

Создание любой инновации — это большой труд. Могу сказать, что мне лично больше нравятся практики, направленные на повышение заинтересованности и сплоченности коллектива студентов в игровой форме: различные мастер-классы и интерактивные командные мероприятия. Я считаю, что это всё в конечном счете складывается в систему подготовки кадров, в том числе научных. А также, конечно, практики, связан-



ные с высвобождением преподавателя от рутинной работы, например, решения по автоматизированной проверке контрольных мероприятий или курсовых проектов, системы по автоматическому контролю плановости работы студента над ВКР. Одной из задач, которую перед собой ставит центр инновационного развития является усиление процесса тиражирования внедренных практик внутри МЭИ, поскольку внедрение даже очень хорошей практики только на одной кафедре это только малая часть возможного эффекта для МЭИ в целом.

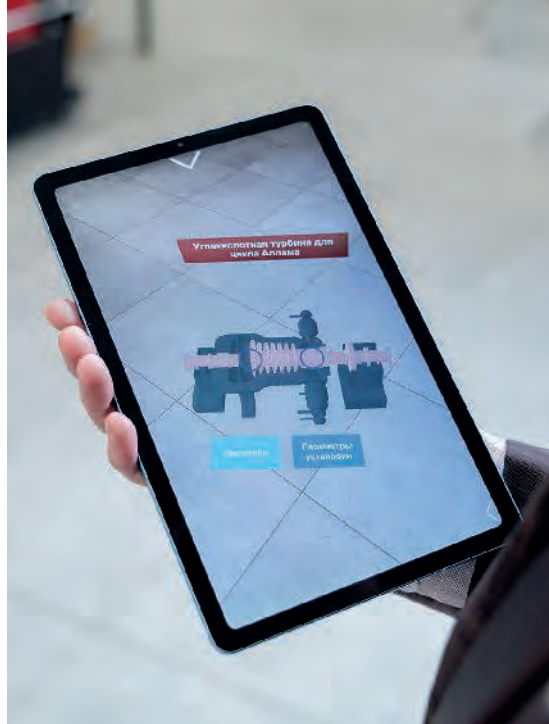
Руководить коллективом, преподавать или создавать инновации?

Могу сказать, что точно на мой взгляд сложнее всего — это конечно руководство коллективом. Если же говорить про различные виды деятельности, то больше всего хочется, чтобы был баланс между ними, достичь его конечно не всегда возможно.

Самая большая мечта на ближайшие 10 лет

Отвечу коротко — хотелось бы внести значимый вклад в развитие МЭИ как ведущего университета мирового уровня.

Со всеми принятыми инновациями сотрудники могут познакомиться в системе «кВт идей» и при желании тиражировать понравившуюся практику



Если бы не энергетика, то скорее всего выбрал бы IT

Если говорить реалистично, то скорее всего работал бы в IT-направлении, тем более что при поступлении рассматривал Институт информаци-

онных и вычислительных технологий МЭИ как один из основных вариантов и всегда имел интерес и склонность к различным цифровым технологиям — самостоятельно проходил курсы повышения квалификации по программированию, изучал языки и программные пакеты, что, кстати, очень пригодилось в процессе работы над

диссертацией. Но если несколько пофантазировать, то раньше я относительно хорошо играл в настольный теннис, дважды выигрывал соревнования среди студентов МЭИ, может мог бы стать профессиональным спортсменом. Могу сказать, что меня полностью устраивает пройденный путь, таких возможностей как в МЭИ ни в какой другой организации я бы не получил.





Олег Глухов

Аспирант, ассистент кафедры
радиотехнических систем НИУ «МЭИ»

МЭИ уникальный научно-исследовательский университет страны

На мое поступление в Московский энергетический институт повлиял мой школьный учитель физики Ирина Владимировна Емельянова. У меня был довольно широкий спектр возможных идей, куда поступать и на какие специальности, от ядерной энергетики до космической отрасли. В итоге я связал свой студенческий путь с МЭИ и институтом радиотехники и электроники, а затем и профессиональную карьеру. В МЭИ на самом высоком уровне присутствует все эти учебные и научные направления, от энергетики до космоса, что делает его уникальным научно-исследовательским университетом страны.

Создавать что-то новое и уникальное вдвойне приятнее с командой

У меня есть большая команда крутых парней и девчонок, состоящая из сотрудников и студентов МЭИ, всего 14 человек. Мы разрабатываем открытую платформу для моделирования спутниковых систем «Поток». Идея проекта заключается в имитационном моделировании

таких многокомпонентных систем как глобальная спутниковая навигационная система «ГЛОНАСС» или линия космической связи «Земля-Луна» для освоения ближайшего космического пространства. С помощью моделирования мы можем с нужной точностью оценить или предсказать характеристики процесса, устройства, канала или системы в целом. Развитие вычислительной техники позволяет рассчитать больше,

чем мы могли 20 лет назад. Моделирование уже де-факто стало базовым этапом разработки технических устройств. Но как правило оно этим и ограничивается. Мы же хотим моделировать системы целиком и анализиро-

вать влияние отдельных компонент на глобальные показатели качества (точность, покрытие, надежность, помехоустойчивость) и предоставить наш инструмент в пользование студентам, аспирантам и разработчикам из космической отрасли. В нашем проекте есть ребята, которые занимаются разработкой математических моделей систем, в части навигации: Григорий Тулин и Влад Юшин, в части связи: Валерий Сипаков, Михаил Кузнецов, Ольга Морозова. Также есть разработчики веб-интерфейса платформы для возможности моделировать свою систему из любой точки России: Александр Кобзев, Олег Лемешев и Игорь Лисюков. Есть консультанты-

У меня есть большая команда крутых парней и девчонок



Разрабатываем
платформу

*для моделирования
спутниковых систем*



эксперты с большим опытом работы с реальной аппаратурой и детализированным моделированием навигационных систем: Александр Чугунов и Александр Малышев. В состав проекта также входят ребята координаторы для поддержания процессов разработки в лице Павла Анучина и Алины Дьяковой, а также системный архитектор платформы Маргарита Орлова с богатым опытом построения высоконагруженных систем и сетей.

Компьютерные игры в жанре космических стратегий являются источником вдохновения и идей

В свободное время члены команды любят проводить время активно: спорт, прогулки, встречи с друзьями, компьютерные игры, что помогает отвлекаться от высокой умственной нагрузки. Компьютерные игры в жанре космических стратегий, как не странно являются источником вдохновения и идей по развитию проекта, добавления нового функционала пользователя.

Ваши самые крупные достижения за последний год?

В этом году мы завершили фундаментальный этап разработки Потока и в апреле запустили закрытое тестирование для представителей компаний из отрасли. По результатам тестирования мы соберем обратную связь и сможем практически развивать функционал платформы под запросы целевой аудитории. На осень 2025 года у нас запланировано внедрение платформы как образовательного инструмента для проведения учебных занятий по профильным дисциплинам на кафедрах ИРЭ.

Какие перспективы сейчас открыты для радиоэлектронщиков, почему нужно идти учиться на ИРЭ?

В последние годы наблюдается устойчивый рост нехватки квалифицированных кадров в области радиоэлектроники, что способствует повышению ценности таких специалистов на рынке труда, росту зарплат и профессионального статуса. При этом наш институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова является одним из ведущих в стране по уровню подготовки специалистов и объемам выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области радиоэлектроники. По окончании МЭИ наши выпускники занимают высокие позиции в ведущих отраслевых организациях страны.



Над выпуском работали

Главный редактор
Николай Рогалев

Обозреватель
Илья Семёнов

Зам. главного редактора
Евгений Лейман

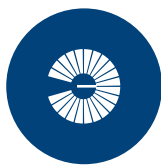
Дизайнеры-верстальщики
Мария Бухтилова, Татьяна Семёнова

Редакционный директор (заведующая редакцией журнала)
Дарья Федорова

Корректоры
Татьяна Семёнова, Илья Семёнов

Ведущий обозреватель
Александра Морозова

Фотокорреспонденты
Карим Бу-Зиаб, Александра Морозова, Илья Семёнов



Адрес редакции: 112250, г. Москва, Красноказарменная, д. 14, (И-511). Тел.: +7 495 362-73-90, +7 495 362-75-06. E-mail: pressa@mpei.ru
Выпуск отпечатан в типографии ООО «Т-3Т». Тираж 1000 экз.