



04 / 296

18.12.24

Технологии,
которые работают.

ИН ФОР М

**03 / Итоги года
в «Приоритете 2030»**

*Достижения и победы НЭТИ
в лидерской программе*

**07 / 65 лет факультету
летательных аппаратов**

*ССФ-ФЛА в истории
и современности*

12 / НЭТИ – 75!

*Готовимся к празднованию
бриллиантового юбилея
alma mater*



12+

С НОВЫМ ГОДОМ, ДРУЗЬЯ!

Поздравление от ректора и одного из блестящих выпускников НГТУ НЭТИ с Новым, 2025 годом.

Дорогие преподаватели, сотрудники, студенты — аспиранты НГТУ НЭТИ!

Поздравляю вас с наступающим 2025 годом! Этот год станет юбилейным для нашего НЭТИ: вузу исполнится 75 лет!

Такой юбилей принято называть бриллиантовым. Наши бриллианты — это вы, профессора и инженеры, сотрудники и студенты, молодые ученые и амбициозные разработчики. В уходящем 2024 году мы с вами добавили немало блистательных побед и открытий в копилку нашего любимого Новосибирского государственного технического университета НЭТИ.

Это и наши научно-производственные успехи в рамках программы «Приоритет 2030», и воплотившаяся в жизнь инициатива по созданию межвузовского консорциума вокруг Сибирского кольцевого источника фотонов (СКИФ), в реализации которого НГТУ НЭТИ принимает активное участие, и новый для

нас этап работы с молодыми учеными — формирование семи молодежных лабораторий актуальных тематик.

В течение года мы традиционно занимали активную позицию по формированию региональной повестки: стали заметным участником форума «Технопром-2024» и «Учебная Сибирь», сами принимали гостей из нескольких регионов на конкурсе «Профессиональное завтра».

А еще мы открыли арену для Битвы роботов, снова победили в Студенческой весне, пополнили стенды с наградами наши спортсмены. В полную силу заработало студенческое пространство «35-й Дом», и в целом наш кампус по-прежнему является местом притяжения для горожан.

Я перечислил далеко не все значимые события, и, конечно, нельзя забывать, что большие успехи складываются из каждодневного упорного труда всех нас — на кафедрах

и в лабораториях, в аудиториях и внеучебных пространствах. Уверен, так, и даже лучше, мы будем проживать и наш юбилейный год.

Желаю прекрасного новогоднего настроения, отличных каникул с семьей и друзьями, успешной сессии и исполнения желаний! С Новым годом!



**АНАТОЛИЙ БАТАЕВ,
РЕКТОР НГТУ НЭТИ,
ПРОФЕССОР, ДОКТОР
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

Дорогие товарищи, с Новым годом! От всей души благодарю вас за ту уникальную школу жизни, которую подарил мне наш университет. Полученные знания и навыки позволили мне сделать жизнь яркой, насыщенной и очень интересной.

Сегодня мы продолжаем сотрудничество с НГТУ НЭТИ, и я надеюсь на дальнейшее взаимодействие в будущем. Желаю вам здоровья, счастья и множества интересных открытий в новом году! Пусть каждый день приносит радость и вдохновение!



**АЛЕКСАНДР АБАЛАКОВ,
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕТА
ДИРЕКТОРОВ ГРУППЫ
КОМПАНИЙ F1,
ВЫПУСКНИК НЭТИ
1982-ГО ГОДА**

** Справка: 2025 год пройдет под знаком Зеленой Деревянной Змеи. В китайской традиции змеи символизируют мудрость, элегантность и спокойствие. А зеленый цвет ассоциируется с миром, гармонией и обновлением.*

«Приоритет 2030»: из науки → в индустрию

За два года участия Новосибирского государственного технического университета НЭТИ в программе академического лидерства «Приоритет 2030» более 30 научных, образовательных, инфраструктурных и иных проектов получили необходимые для создания и развития ресурсы.

Выборный командой вуза подход для достижения стратегических целей программы развития позволил в 2024 году обеспечить значительный прирост объемов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разработку новых продуктов и технологий, а также ускорить процесс их внедрения в промышленность.

Лидерство — за флагманами

Лидером по числу готовых к выходу на серийное производство продуктов является стратегический проект «Силовая электроника и интеллектуальная энергетика».

Заводу микроэлектронных технологий передан для серийного производства блок регулирования напряжения для летательных аппаратов, включающий в себя разработанную в НГТУ НЭТИ гибридную силовую микросборку. Производственная мощность только по этой позиции на 2025 год составляет 120 единиц. Модульные источники бесперебойного питания серийно выпускаются ООО «Научно-производственное предприятие СГЭП».

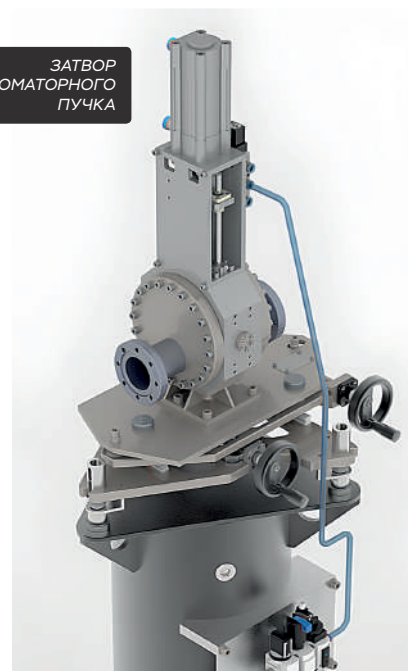
Успешные летные испытания прошла цифровая тормозная система для пассажирского самолета Ил-114-300, разработанная по заказу ПАО «АК Рубин». Система полностью реализована на отечественной элементной базе и тиражируема на раз-

личные модели воздушных отечественных авиационных судов.

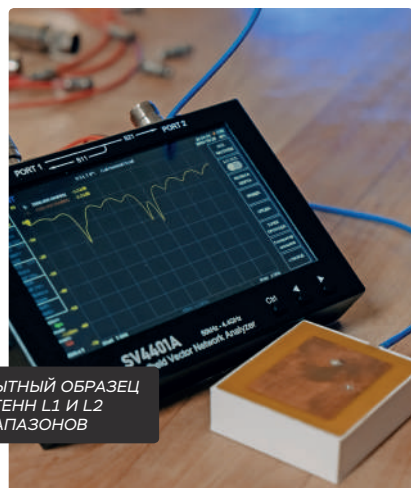
Включение в программы «Приоритет 2030» дает возможность научному коллективу «дорастить» свою разработку. В числе таких примеров — вошедший в программу в 2024 году проект по созданию семейства отечественных антенн для работы с сигналами систем спутниковой навигации GPS и ГЛОНАСС частотных диапазонов L1 и L2. В настоящее время проект антенн находится на стадии отработки опытных образцов. Конструкторская документация будет передана промышленному партнеру, а в дальнейшем имеет потенциал адаптации для работы с европейской спутниковой системой навигации Galileo и китайской Beidou.

В рамках второго стратегического проекта «Новые материалы для прорывных технологий» коллектив НГТУ НЭТИ на деле продемонстрировал высокий уровень компетенций — исследователей, конструкторов. Вузом разработаны и изготовлены уникальные научные приборы для трех станций первой очереди крупнейшего отечественного мегаскайенс-проекта по созданию источника синхротронного излучения, который реализует наш регион. В числе оборудования — кристалльный монохроматор, который является одной из главных составляющих станций синхротронного излучения, блоки охлаждаемых и неохлаждаемых щелей, затвор монохроматизированного пучка и другие научные приборы. Интеграторами станций и заказчиками работ являются

Томский политехнический университет (станция 1-1 «Микрофокус») и Институт сильноточной электроники (станция 1-2 «Структурная диагностика», станция 1-4 «XAFS-спектроскопия и магнитный дихроизм»).



ЗАТВОР
МОНОХРОМАТОРНОГО
ПУЧКА



ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ
АНТЕНН L1 И L2
ДИАПАЗОНОВ

Коллективом университета совместно с коллегами из других научных организаций разработан проект вилгнерной станции второй очереди ЦКП «СКИФ». Ее ключевым элементом являются мультипризматические линзы, позволяющие фокусировать жесткое рентгеновское излучение. Это новое, ранее не используемое в мировой практике решение в области рентгеновской





оптики, открывающее новые возможности в исследованиях. В настоящее время изготовлены прототипы мультипризматических линз.

Высокую степень готовности имеют разработки в области новых материалов. Опытные образцы высокопрочной керамики прошли испытания на ведущих машиностроительных предприятиях Российской Федерации, предложения переданы и на предприятия Росатома. Достигнутые в 2024 году параметры разработанной НГТУ НЭТИ технологии получения магнитомягких ферритовых материалов превосходят уровень ведущих мировых аналогов. Ферриты готовы к применению в производстве радиоэлектронной аппаратуры, импульсных блоков питания и трансформаторов бытового назначения.

Ресурсы программы «Приоритет 2030» дают вузу возможность проявить научные амбиции — привлекая новые коллективы, заходить на новое поле исследовательской тематики с опорой на исторически

сильные компетентные профили. В НГТУ НЭТИ таким проектом стали «Новые инженерные решения и искусственный интеллект для биомедицины». Цель проекта — импор-



ПРОТОТИП УНИВЕРСАЛЬНОГО ОПЕРАЦИОННОГО СТОЛА «ЦЕЛЬС-А»

тозамещение и модернизация высокотехнологичного медицинского и реабилитационного оборудования. В числе разработок — созданный в сотрудничестве с НИИТО им. Я.Л. Цивьяна опытный образец отечественного хирургического стола «Цельс-А»; отечественный помощник для людей с нарушениями

зрения, который позволяет определять не только расстояние до препятствия в диапазоне 4 метров, но и тип препятствия с приоритизацией по степени опасности, сигнализацией о ней при помощи вибрации и голосового оповещения.

Пройдя путь от исследований до готового продукта, НГТУ НЭТИ начал контрактное производство отечественного биогеля для нужд медицины, животноводства и растениеводства. В частности, биогеля, который продлевает срок сохранности овощей и фруктов в четыре раза, прошел государственную регистрацию в качестве пищевой добавки и получил декларацию о соответствии требованиям Евразийского экономического союза,

подтверждающую его безопасность как пищевой продукции. Контрактное производство биогеля, разработанного коллективом вуза, мощностью до 10 тонн в месяц успешно запущено в Санкт-Петербурге.

Формируя экосистему развития

Векторы развития научно-исследовательской политики в рамках программы «Приоритет 2030» сосредоточены на формировании новых научных заделов для обеспечения лидерства в создании новых продуктов по стратегическим проектам. В ходе конкурсного отбора сформировано семь молодежных

научных лабораторий, на оснащение которых передовым научно-исследовательским оборудованием направлено свыше 60 млн рублей, а в штат вуза принято более 50 молодых сотрудников. Тематика исследований созданных молодежных лабораторий соответствует приоритетам программы научно-технического развития страны: отечественное программное обеспечение и компьютерная криминалистика, энергетика и беспилотие, реверс-инжиниринг и нейропсихология.

В деятельности открытого в рамках программы «Приоритет 2030» Дизайн-центра «Силовая электроника» в 2024 году интегрирован учебный дизайн-центр, создание которого стало возможным благодаря федеральному финансированию в размере более 200 млн рублей. Это позволило НГТУ НЭТИ сформировать целостную экосистему научно-образовательного комплекса по силовой электронике и укрепить лидерские позиции в России.

Востребованность научных разработок и исследований НГТУ НЭТИ реальным сектором экономики подтверждается созданием и развитием корпоративных научно-

ВСЕ ЧАЩЕ В ЛАБОРАТОРИЯХ НЭТИ МОЖНО ВИДЕТЬ МОЛОДЫХ ИНЖЕНЕРОВ, ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ И РАЗРАБОТЧИКОВ



исследовательских лабораторий с такими компаниями, как ГК «Элемент», «Элтекс», АО «РиМ», «Таврида». В сентябре вуз подписал тройственное соглашение в области силовой электроники с ГК «Элемент» и правительством Новосибирской области, в рамках которого создается совместный центр разработки по направлениям: силовая микроэлектроника на кремнии, сквозное проектирование силовой электронной аппаратуры для электродвижения и обеспечения электропитания.

Совместно с АО «РиМ» вуз планирует открыть Отраслевой научно-исследовательский институт радиоэлектронного приборостроения, целью которого является формирование научно-образовательной системы создания новых конкурентоспособных технологий и продуктов в области радиоэлектронного приборостроения.

За последние 3 года университет сконцентрировал внимание в области инвестиций в проекты развития научно-педагогических работников (НПР) с целью достижения стратегических задач НГТУ. В этом году предложены новые программы, направленных на расширение возможности наращивания профессиональных компетенций НПР. Численность участников этих программ с каждым годом увеличивается, что способствует профессиональному росту НПР. Так, в созданном в рамках Программы развития центра технологического превосходства и у привлеченных сотрудников в рамках программы поддержки молодых сотрудников «Научные стипендии» выработка на ставку по итогам 2023 года составила 3,68 млн руб.

Важнейшим событием на полях XI Международного форума технологического развития «ТЕХНОПРОМ-2024» стало подписание соглашения о создании по инициативе НГТУ НЭТИ межвузовского консорциума по взаимодействию с Центром коллективного пользования «СКИФ». На первом этапе в состав консорциума вошли 23 участника, в числе которых 17 ведущих российских университетов, лицей, колледжи, Академия наук Республики Башкортостан и правительство Новосибирской области.

Участники консорциума объединили свои усилия с целью научного сотрудничества, обеспечения подготовки высококвалифицированных специалистов для российских уста-

новок класса «мегасайенс», повышения престижа естественно-научных дисциплин среди школьников российских регионов, обеспечения научно-технологического лидерства России в сфере исследований с использованием синхротронного излучения.

Университет расширяет возможности кампуса путем планомерной реновации. К примеру, действующий в структуре вуза Центр студенческой проектной деятельности в 2024 году прирос дополнительными помещениями производственно-технологического типа.



РЕКТОР НГТУ НЭТИ АНАТОЛИЙ БАТАЕВ ДЕМОНСТРИРУЕТ СОГЛАШЕНИЕ О КОНСОРЦИУМЕ ЦКП «СКИФ» НА ПОЛЯХ ФОРУМА «ТЕХНОПРОМ-2024»

Образование для лидеров

Научно-образовательную экосистему НГТУ НЭТИ формирует в партнерстве с индустрией. В рамках образовательной политики реализован целый комплекс мероприятий по созданию Высшей инженерной школы передовых производственных технологий в партнерстве с ПАО «ОАК», S7, СибНИА им. С.А. Чаплыгина. Ее ключевым элементом является сочетание принципов глубокой фундаментальной подготовки с проектным решением задач индустриальных партнеров. В ходе этого проекта разработано шесть магистерских программ и состо-

ялся первый набор студентов по таким направлениям, как радиотехника, приборостроение, самолето- и вертолетостроение.

Проект «Движения Первых» по ТехноНаставничеству, реализация которого на первом этапе позволила НГТУ НЭТИ стать флагманским университетом и запустить единую систему подготовки ТехноНаставников в Центральном федеральном округе в партнерстве со Сколково и МГТУ «СТАНКИН», уже охватил более 15 тысяч школьников в 15 регионах страны, что обеспечило привлечение в наш вуз

мотивированных абитуриентов с высокими баллами ЕГЭ.

Высокий уровень инженерного образования подтверждается востребованностью программ НГТУ НЭТИ не только среди российских абитуриентов, но и за рубежом. Открыт первый подготовительный факультет в странах Африки — Буркина Фасо и Нигере, к обучению по физике, математике и русскому языку на котором уже приступили почти 200 человек. Стартовала совместная с Шэньянским технологическим институтом образовательная про-



ТЕХНОНАСТАВНИКИ НГТУ НЭТИ – УСПЕШНЫЕ СТУДЕНТЫ, ГОТОВЫЕ ДЕЛИТЬСЯ ЗНАНИЯМИ И ОПЫТОМ СО ШКОЛЬНИКАМИ

грамма по машиностроению. Более 300 студентов зачислено на первый курс совместного с Ташкентским университетом информационных технологий факультета в Ургенчском филиале. Университет открыл восемь новых образовательных программ на английском языке (бакалавриат и магистратура), на которые в 2024 году поступило более 50 студентов из 14 стран мира.

В рейтинге университетов-лидеров технологического предпринимательства «Техпред-50», подготовленном Аналитическим центром «Эксперт», НГТУ НЭТИ занял

18–19 место. По результатам 2024 года выпускники вуза составляют 19,6 % среди основателей локальных стартапов и 31,8 % среди основателей зарубежных стартапов, что подтверждает высокий уровень результативности технопредпринимательской деятельности в вузе.

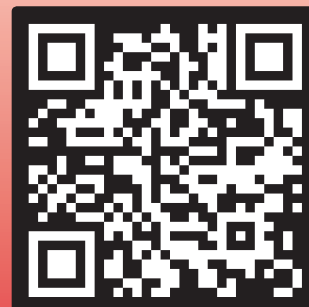
Три проекта НГТУ НЭТИ вошли в ТОП-10, а семь проектов — в ТОП-1000 стартапов России. По результатам конкурса «Студенческий стартап» (V очередь) восемь победителей из числа студентов НГТУ НЭТИ основали компании, что способ-

ствует формированию сети инновационных партнерских бизнес-структур в экосистеме университета.

Не менее важные задачи запланированы командой вуза на 2025 год. Динамика партнерства с индустрией и реализации внутренних изменений является твердой основой для движения вперед и достижения целей программы развития НГТУ НЭТИ.

Веб-журнал «Сделано в НЭТИ»

Платформа передовых разработок и научных достижений ученых и инженеров НГТУ НЭТИ. Проект реализуется в рамках программы «Приоритет 2030». Если вы тоже «делаете в НЭТИ» и хотите присутствовать со своим научным проектом (разработкой или исследованием) на сайте «Сделано в НЭТИ», пишите на почту управления информационной политики вуза: pr@nstu.ru



65 лет ССФ-ФЛА

по материалам
факультета
летательных
аппаратов

О Т И С Т О Р И И —————> К С О В Р Е М Е Н Н О С Т И

22 декабря 2024 года факультету летательных аппаратов исполняется 65 лет. Потребность в авиационных специалистах для Новосибирского авиационного завода и СибНИА привела к созданию в 1959 году в НЭТИ самолетостроительного факультета – ССФ. С 1988 года факультет носит название факультета летательных аппаратов. Начало процессу было положено

13 февраля 1956 года был издан приказ Министра высшего образования СССР № 152 «Об организации авиационного факультета при Новосибирском электротехническом институте». Первые сто человек были приняты в НЭТИ на специальность «Самолетостроение» осенью того же года – на машиностроительный факультет НЭТИ.

22 декабря 1959 был издан приказ по НЭТИ №2031: «В соответствии с приказом Министра высшего и среднего специального образования РСФСР №224 от 7 декабря 1959 года – о реорганизации машиностроительного факультета в два факультета: I. Машиностроительный II. Самолетостроительный». Ведущие ученые СибНИА организовывали учебный процесс на факультете. Неоценимый вклад в становление и развитие факультета внес Иосиф Григорьевич Колкер.

Сегодня на факультете летательных аппаратов обучается 1340 студентов по 9 направлениям подготовки бакалавриата, 3 направлениям специалитета и 6 направлениям магистратуры, 27 аспирантов. Образовательный процесс осуществляется высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом на 7

кафедрах: ПЛА, СиВС, АИУС, АГД, ГДУ, ИПЭ, ТТФ.

Осваивать специальные дисциплины помогает уникальная лабораторная база факультета: самолеты Су-27, Су-25, Су-24 и другие, вертолеты Ми-8, турбореактивные и ракетные двигатели, аэродинамические трубы, прочностные испытательные стенды, лаборатория боеприпасов.

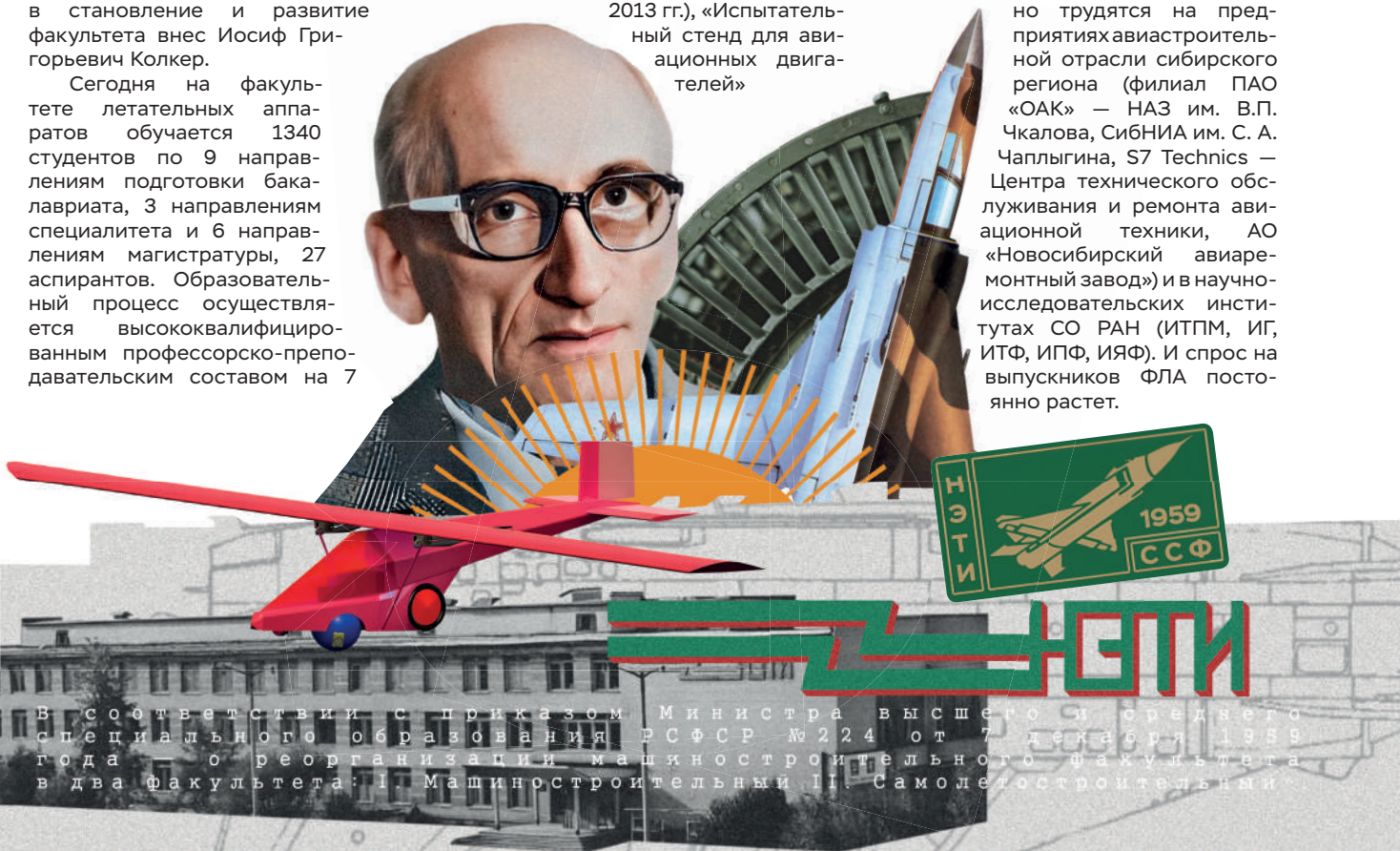
С 1972 года на факультете работает студенческое конструкторское бюро. Его сотрудниками и студентами выполнено множество проектов: «Солнечный аэростат» (2001 г.), «Двухместный самолет С-52» (2006 г.), «Сверхлегкий планер Сарма» (2007 г.), «ДВС с внешними шатунами» (2012 г.), «Тренажер С-1, С-2 для обучения полетам на планере Сарма» (2012, 2013 гг.), «Испытательный стенд для авиационных двигателей»

в 1955 году, когда группа ведущих технических работников Новосибирского авиационного завода обратилась в Министерство авиационной промышленности СССР с просьбой открыть при Новосибирском электротехническом институте авиационный факультет. Эта инициатива была поддержана директором п/я 202 И. А. Салашенко и ректором НЭТИ Г. П. Лыщинским.

(2013–2015 гг.), «Авиационный алюминиевый ДВС ЗК-4000 для самолета Як-52» (2018 г.) и другие проекты, которые продолжают реализовываться. В 2024 г. под руководством научного руководителя СКБ ФЛА д-ра техн. наук профессора Ильи Зверкова с участием студентов факультета разработан прототипный образец беспилотного воздушного судна «Сарма».

В рамках программы «Приоритет 2030» в ноябре нынешнего года на базе факультета создана молодежная научная лаборатория беспилотных авиационных систем (МЛБАС), нацеленная на разработку, проектирование и изготовление опытных образцов БАС нового типа.

К 2025 году ФЛА (ССФ) окончили свыше 10 тысяч человек. Сегодня наши выпускники успешно трудятся на предприятиях авиастроительной отрасли сибирского региона (филиал ПАО «ОАК» – НАЗ им. В.П. Чкалова, СибНИА им. С. А. Чаплыгина, S7 Technics – Центра технического обслуживания и ремонта авиационной техники, АО «Новосибирский авиаремонтный завод») и в научно-исследовательских институтах СО РАН (ИТПМ, ИГ, ИТФ, ИПФ, ИЯФ). И спрос на выпускников ФЛА постоянно растет.



В соответствии с приказом Министра высшего и среднего специального образования РСФСР №224 от 7 декабря 1959 года – о реорганизации машиностроительного факультета в два факультета: I. Машиностроительный II. Самолетостроительный

10 главных новостей года



всего упоминаний
в СМИ за 2024 год



количество
читателей (охват)

Технология утилизации пластика при помощи восковой моли

214 22 млн

Студентка третьего курса кафедры ТОПП факультета бизнеса Полина Дубовская разработала технологию утилизации перерабатываемого пластика при помощи селективной восковой моли.

«Создание ферм насекомых — это новый экологичный и, самое главное, дешевый способ утилизации пластика с точки зрения его реализации. Воск очень схож с пластиком по своей химической структуре, поэтому и возникла теория, что насекомое может есть пластик. Специальный план питания позволяет вывести в процессе генерации моль, которая будет потреблять с каждым поколением больше полимерных отходов. Двести личинок пчелиной огнёвки за десять дней съедают четыре



ПЧЕЛИНАЯ ОГНЕВКА
«РАЗБИРАЕТСЯ» С ПЛАСТИКОМ
В ЛАБОРАТОРИИ НГТУ НЭТИ



ПОЛИНА ДУБОВСКАЯ –
РАЗРАБОТЧИК

килограмма пластика. Чтобы насекомым было удобно его есть, мы измельчаем мусор. В состав корма для насекомых, помимо пластика, входят мед, кукурузная крупа, воск и другие продукты, которые способствуют эффективному перевариванию полимеров у моли», — рассказала Полина Дубовская.

За счет высокой питательной ценности эти насекомые и продукты их жизнедеятельности обладают широким спектром применения. Биологические массы, получаемые в процессе содержания ферм, можно использовать в производ-

стве биогелей на основе хитозана и БАД, в косметологии, в медицине (настойки), в сельском хозяйстве в качестве кормовой добавки для животных, а в лабораторных исследованиях — как химический элемент, который бы эффективно соединял нужные вещества.

Сейчас автор технологии ищет партнеров и инвесторов для увеличения масштабов ферм с большой восковой молью. В дальнейшем совместно с коллегами она планирует получить из бабочек моли хитозан и использовать его в производстве биогелей.



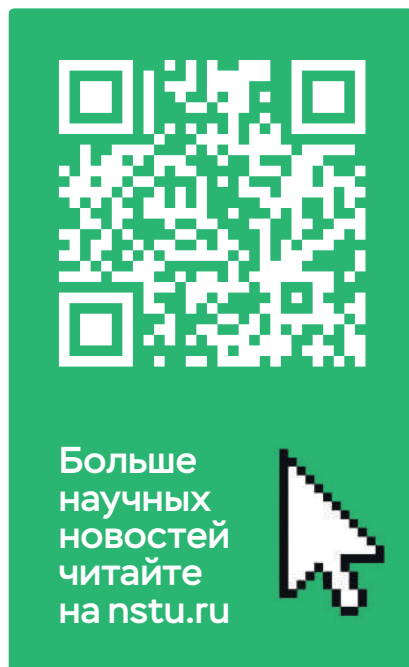
«САРМА» НА
ПРЕЗЕНТАЦИИ
В ТОЧКЕ КИПЕНИЯ

Сделано в НЭТИ: беспилотник «САРМА»

138
8,6 млн

Беспилотник предназначен для выполнения авиационных агротехнических работ, доставки грузов и долговременного мониторинга. В проекте «САРМА» задействованы компетенции сразу нескольких факультетов и подразделений вуза: РЭФ и ФЛА, кафедры СиВС и ЭЭ, Центр механики университета.

Характеристики и особенности «САРМЫ» презентовал руководитель проекта, профессор кафедры СиВС д-р техн. наук Илья Зверков. Дальность полета беспилотника, названного в честь стремительного байкальского ветра, с гибридной силовой установкой составляет до 1200 км, крейсерская скорость — 100 км/ч. Весит «САРМА» 155 кг, размах крыла — 12,2 метра, длина — 5,2 метра, высота — 2,7 метра. БПЛА способен поднимать в небо от 100 до 120 кг. Для взлета и посадки



Перцовый баллончик в чехле мобильного телефона

124 **21 млн**

Инновационный проект студентов 2 курса РЭФ Павла Фатянова и Евгения Запесоцкого позволяет оперативно реагировать на опасность в экстренных ситуациях. Емкость встроена в корпус обычного чехла и имеет дозатор с распылителем.

Прототип прошел испытания в октябре прошлого года и доказал свою эффективность. В ходе эксперимента установлено, что при емкости баллончика в 25 миллилитров устройство позволяет совершить до 50 нажатий. Расстояние распыления — 1 метр.

Преимущество «карманной» системы безопасности — в оперативности и компактности: благодаря встраиванию перцового баллончика в чехол устройство легко помещается в самую маленькую женскую сумочку, что обеспечивает быстрый и удобный доступ к средству защиты в любой ситуации.

требуется грунтовая площадка с габаритами не менее 100х25 метров.

Одной из особенностей разработанного беспилотника является его высокая энергоэффективность. Показатель эффективности 60 ватт*час/кг при перевозке на 100 км достигается за счет отсутствия пилота, энергоэффективных аэродинамической схемы и гибридной силовой установки

Конструкция крыла и фюзеляжа предусматривает возможность монтажа различных систем распыливания или сева. Волнистый профиль обшивки крыла позволяет увеличить безопасность полета на малых скоростях. Суть же конструктивной

и технологической новизны в том, что по аналогии с птицами летательный аппарат имеет жесткий силовой каркас, изготовленный из алюминиевых сплавов, который окружает менее прочная, но более податливая обшивка из пластика.

Конструкция и характеристики «САРМЫ» позволяют эксплуатировать аппарат и под управлением пилота.

Инженеры НГТУ НЭТИ, в том числе сотрудники студенческого конструкторского бюро ФЛА, работают над проектом «САРМА» в рамках программы Минобрнауки России «Приоритет 2030» национального проекта «Наука и университеты».

Метод разрушения опухолей высокочастотным электромагнитным излучением

138 **8,6 млн**

К достоинствам метода относятся высокая скорость резекции, бескровность операции, коагуляция краев разреза, малое время заживления.

«Современные методы деструкции биологических тканей — это радиочастотная абляция (400–500 кГц) и микроволновая абляция (2450 МГц). При проведении радиочастотной абляции по организму пациента протекает ток, а микроволновая абляция — процедура с использованием электромагнитного излучения сверхвысокой частоты, вредного для организма. Мы предложили использовать высокочастотное электромагнитное излучение от 5 до 30 МГц — процедура проходит без протекания тока через организм и без использования СВЧ-энергии, что безопаснее для пациента. Метод высокочастотной деструкции может быть использован для обработки как мягких биологических тканей, так и тканей повышенной плотности — костных и хрящевых.

Резекция биологической ткани на глубину разреза 10 мм возможна за очень короткое время, около семи секунд, то есть имеет место высокая скорость достижения необходимого результата практически при минимальном воздействии на окружающие ткани. Кроме того, области коагуляции краев разреза и прокола, полученных при помощи ВЧ-деструкции, имеют относительно небольшие размеры», — рассказала доцент кафедры электронных приборов канд. техн. наук Светлана Белавская.

Жидкий пылеподавитель

63 **3,9 млн**

Пылеподавитель представляет собой жидкий продукт, в составе которого биополимеры и микроорганизмы из природных ресурсов. После распыления на грязную поверхность вещества, входящие в его состав, связывают мелкие частицы пыли, в результате чего образуется тонкая пленка, которая препятствует выветриванию и выдуванию мелких частиц пыли. Препарат нетоксичен и содержит в себе бактерии, которые в дальнейшем поглощают пленку вместе с грязью.

«Последние несколько лет новосибирцы особенно остро чув-

ствуют проблему загрязнения воздуха. <...> Раствор можно добавить в канистру поливальной машины. После того, как она проедет по городу и обработает пылеподавателем обочины, пыль собирается в комки. Бактерии, которые находятся в препарате, в дальнейшем приступят к частичному перевариванию мелких частиц грязи. Если такой раствор попадет на газон, то растениям будет только лучше: эффект как от удобрений», — рассказала автор разработки Екатерина Литвинова.

Продукт можно будет использовать на производственных пред-





приятнях, в шахтах, в сельскохозяйственной промышленности, на складах сыпучих материалов, а также на железнодорожных путях и городских дорогах. У разработки есть зарубежные аналоги по составу. Вещество разрабатывают из местного сырья, за счет чего, по словам ученых, отечественный аналог будет в десять раз дешевле иностранного пылеподавателя.

ПЫЛЕПОДАВИТЕЛЬ
В ДЕЙСТВИИ



Фильтр для сглаживания негативного воздействия электрических нагрузок на сеть

56 3,2 млн

«Качество электроэнергии регламентируется ГОСТом, в документе говорится, что сеть должна давать определенный уровень напряжения. Когда мы подключаем к сети различного рода нагрузки, может возникнуть отклонение амплитуды и частоты напряжения, могут появляться броски напряжения. Как следствие, возможны сбои в работе аппаратуры, подключенной к электросистеме, а также дополнительные потери электрической энергии, что снижает эффективность работы всей системы. Активно-силовой фильтр позволяет это сгладить и получить устойчиво работающую систему электроснабжения без каких-либо отклонений от ГОСТ.

Устройство представляет собой электронный преобразователь напряжения на полностью управляемых транзисторах, он

подключается параллельно электрической нагрузке и содержит в себе систему управления, которая отслеживает поведение нагрузки и вводит компенсирующее воздействие в виде тока», — рассказал ассистент кафедры электроники и электротехники Иван Александров.

Особенность алгоритма, разработанного учеными НГТУ НЭТИ, заключается в том, что он позволяет решать задачу не во всей сети, а именно на том участке, куда подключена сложная нелинейная нагрузка. После выявления того, в какой фазе произошло искажение напряжения, в эту фазу вводится компенсирующее воздействие. Применение преобразователя в системах электроснабжения позволяет сгладить негативное воздействие электрических нагрузок на сеть и при этом повысить качество электрической энергии.

Методы повышения эффективности систем теплоснабжения

52 3,4 млн

Авторы проекта «Методы развития систем теплоснабжения в составе коммунальной энергетической инфраструктуры» предлагают создание нескольких интегрированных систем энергоснабжения на базе когенерации, что повысит эффективность и гибкость системы теплоснабжения, а также позволит обеспечить облегченный режим работы изношенных тепловых сетей.

«Мы разработали методику анализа и ранжирования территорий с точки зрения возможностей повышения энергоэффективности путем преобразования котельных в мини-ТЭЦ для повышения доли совместного производства энергии. Путем анализа, в зависимости от различных условий: режимов работы электрических и тепловых сетей, соотношения тепловых и электрических нагрузок, состояния сетей и других качественных показателей — мы определяем территории, где эффективно формирование интегрированных систем энергоснабжения на базе когенерации. Примером такой системы в Новосибирске является система микро-

района «Березовое», где есть станция, вырабатывающая тепловую и электрическую энергию. Благодаря когенерационной выработке достигается высокая эффективность использования топлива и минимизируются потери энергии за счет непосредственной близости источника и потребителей», — рассказала руководитель проекта, доцент кафедры АЭЭС канд. техн. наук Людмила Мышкина.

На основе разработанной учеными НГТУ НЭТИ методики был проведен анализ городов России с точки зрения потенциала развития когенерации. Была составлена карта, на которой города распределены на те, которые обладают высоким потенциалом, и на города, обладающие низким потенциалом внедрения когенерации и формирования интегрированных систем энергоснабжения. Составленная карта и произведенная ранжировка российских городов, а также полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы при формировании программ повышения энергоэффективности регионов.

КОТЕЛЬНЫЕ БУДУТ
ПРЕВРАЩЕНЫ
В МИНИ-ТЭЦ



Биогель и газоанализатор для выращивания «умного» урожая

Молодежная интеграционная лаборатория «Биоинженерия», где ученые занимаются разработкой отечественного биоудобрения из модифицированного хитозана и портативного газоанализатора для оценки эффективности воздействия удобрения на почву, создана в прошлом году за счет средств областного бюджета по программе поддержки науки, инноваций и обеспечения развития трансфера технологий на площадке НГТУ НЭТИ при поддержке НГАУ и НГУ.

«Усилия нашей команды направлены на получение природных биополимеров, способствующих депонированию и сохранению бактерий, полезных для растениеводства. Природный биополимер может выступать субстратом для бактерий, поддерживать микроорганизмы и их активные метаболиты с целью сохранения их активных свойств», — отметила младший

научный сотрудник Центра технологического превосходства НГТУ НЭТИ канд. биол. наук Елена Блинова. Еще одной частью проекта, реализуемого лабораторией, является разработка системы для анализа газов, выделяемых почвой. Подобная система позволит не только изучить состав почвы и понять необходимость внесения определенного вида удобрений, но и оценить воз-

Устройство для навигации незрячих людей

46 3,3 млн

«Для незрячих людей важно любое устройство, которое поможет им ориентироваться в пространстве, особенно с учетом того, что погодные условия и неровности ландшафта могут создавать дополнительные препятствия. Целью нашего устройства является помощь незрячим людям. Оно удобно лежит в руке

чем ближе объект-препятствие, тем сильнее вибрационная обратная связь устройства, а голосовые оповещения дополнительно сообщают пользователю о типе препятствия, создающего опасность.

Система навигации абсолютно автономна: данное устройство работает самостоятельно без подключения к телефону, GPS, Bluetooth или Wi-Fi. Аккумулятор устройства может обеспечить до 10 часов активной работы, а также до 300 часов работы в режиме ожидания. А благодаря компактным размерам и продолжительному времени работы пользователь может свободно передвигаться с ним в течение дня.

Зарубежные аналоги обладают узкой диаграммой направленности с возможностью измерить только расстояния до объекта. Уникальное устройство новосибирских разработчиков имеет два явных отличия: удобную инновационную форму помощника, а также получение информации о дальности и типе препятствий впереди, что позволяет использовать устройство во время движения с комфортной скоростью без специальных остановок.



ИЗДЕЛИЕ БЫЛО УСПЕШНО ПРОТЕСТИРОВАНО ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ В КАМПУСЕ

и оперативно реагирует на все виды препятствий, что позволяет сохранить свободу и скорость движений», — отметил руководитель проекта Андрей Никулин.

Устройство оснащено двумя типами датчиков, что позволяет ему работать сразу в двух физических средах (звук и свет), таким образом достигается высокая точность детектирования препятствия, что повышает безопасность пользователя. Принцип работы достаточно прост:

47 5,3 млн

действие на почву бактериальных и органических препаратов. В связи с ростом востребованности биоудобрений появляется запрос на простые и удобные тест-системы, позволяющие оценить изменения в почве в ответ на вносимые препараты. Работой команды лаборатории руководит профессор кафедры химии и химической технологии НГТУ НЭТИ д-р хим. наук Александр Баннов.

Преобразование энергетического мусора в электроэнергию

44 2,6 млн

«Актуальность проекта обусловлена тем, что в окружающей нас среде много так называемого энергетического мусора: это различные шумы, вибрации. Также существует потребность в автономных источниках питания для различных датчиков, которые проблематично и/или экономически нецелесообразно запитывать проводным способом. Так возникла идея энергетический мусор преобразовывать в электрическую энергию и подзаряжать аккумуляторы этих датчиков. Мы разрабатываем устройство, основанное на преобразовании энергии механических вибраций, присутствующих в окружающей среде, в электрическую энергию с помощью электростатического микроэлектромеханического преобразователя», — рассказал руководитель проекта, зав. кафедрой ППИМЭ канд. техн. наук Дмитрий Остертак.

МЭМС-преобразователи основаны на микроэлектромеханических системах, включающих в себя механические, электрические узлы и электронные схемы. В основе работы электростатических МЭМС лежит конденсатор переменной емкости, в котором и происходит преобразование механической энергии в электрическую.

«Мы исследуем различные источники вибрации — бытовых приборов, оконного стекла при движении транспорта, колебания шпала при прохождении поезда, оцениваем, какую энергию можно получить из этих вибраций с помощью нашего устройства и достаточно ли ее будет, чтобы запитать те или иные датчики», — добавил Дмитрий Остертак.



К 75-летию НГТУ НЭТИ

В 2025 году Новосибирский государственный технический университет будет праздновать свой юбилей – 75 лет со дня основания вуза. Это большое событие не только для НЭТИ, его сотрудников, студентов и выпускников, но и для города и горожан. Именно поэтому следующий год будет ярким, интересным и насыщенным!

В рамках празднования был создан организационный комитет, который уже сегодня планирует праздничные мероприятия разного масштаба. Делимся небольшим перечнем того, что будет ждать Новосибирск в честь дня рождения вуза:

- ▶ брендированный состав Новосибирского метрополитена;
- ▶ фотовыставки на нескольких локациях города;
- ▶ открытие памятника Георгию Павловичу Лыщинскому, легендарному ректору НЭТИ;

- ▶ традиционные праздничные мероприятия в мае;
- ▶ открытие новой экспозиции в Научной библиотеке НЭТИ;
- ▶ создание и открытие зон отдыха, лабораторий и аудиторий совместно с промышленными партнерами;
- ▶ историческая выставка в Новосибирском государственном краеведческом музее;
- ▶ новый арт-объект на территории кампуса.

Полное расписание праздничных активностей появится в начале 2025 года. Следите за новостями на официальном сайте и в социальных сетях НГТУ НЭТИ!

* Справка: В 1949 году было принято постановление Совмина СССР о строительстве электротехнического института в Новосибирске.

Постановление об организации НЭТИ было принято годом позднее — 19 августа 1950 года.



Трудно переоценить тот вклад, который внес НЭТИ в развитие Новосибирска: современное левобережье буквально началось с его постройки, а многие из 250 000 выпускников, став профессионалами своего дела, инженерами, учеными, руководителями предприятий города, каждый день продолжают создавать лучшее будущее столицы Сибири.



Концепция 75-летия — это большой рассказ о том, как НЭТИ и его выпускники сформировали современный Новосибирск, как их труд, идеи и технологии, победы и достижения помогли городу на Оби стать промышленным, научным и культурным гигантом.



Защита диссертаций

Поздравляем с защитой диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук:

Юрия Васильевича Какошу по специальности 2.4.3 «Электроэнергетика», на тему «Свойства и режимы объединенных энергосистем малой мощности, создаваемых на основе локальных систем энергоснабжения». Научный руководитель — д-р техн. наук, профессор А. Г. Фишов.

Валентину Александровну Хореву, старшего преподавателя кафедры тепловых электрических станций по специальности 2.4.5 «Энергетические системы и комплексы», на тему «Эксергетическая эффективность технологий тригенерации на базе инсоляции юга Сибири». Научный руководитель —

д-р техн. наук, доцент С. Л. Елистратов.

Никиту Алексеевича Севостьянова, ассистента кафедры общей физики по специальности 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы», на тему «Модульная система электроснабжения космического аппарата с распределённым управлением». Научный руководитель — д-р техн. наук, профессор С. А. Харитонов.

Городские пространства и общества в ракурсе изменений и конфликтов: монография / коллектив авторов; под ред. И. А. Скалабан. — Новосибирск: Издательство НГТУ, 2023. — 408 с.

Крутский Ю. Л. Свойства, области применения и методы получения карбида бора, карбидов и диборидов некоторых переходных металлов: монография / Ю. Л. Крутский, А. И. Апарнев, А. Г. Баннов. — Новосибирск: Издательство НГТУ, 2024. — 228 с.

Новинки издательства

Попелюх А. И. Перспективные методы повышения надежности ударных машин: монография / А. И. Попелюх, А. И. Смирнов. — Новосибирск: Издательство НГТУ, 2024. — 167 с.

НОВОГОДНЯЯ СЕССИЯ: УЧЕБНИКИ В ОДНОЙ РУКЕ, ГИРЛЯНДА В ДРУГОЙ

В ноябре в НГТУ НЭТИ состоялся финал конкурса «Преподаватель года». Конкурс длился больше месяца: в соцсетях номинанты представили видеовизитки, далее шел этап интервьюирования и голосования за самый креативный, по мнению подписчиков, ответ.

Финалистами стали 11 преподавателей: Анастасия Архипова (АВТФ), Алексей Бизяев (РЭФ), Егор Егоров (ФГО), Олеся Зозуля (ФБ), Яна Крюкова (ФЛА),

Денис Котин (ФМА), Ирина Кутузова (ФПМИ), Лилия Смешкова (ИСТ), Кристина Титова (МТФ), Антон Топовский (ФТФ), Андрей Трофимов (ФЭН).

В новогоднем выпуске 10 финалистов конкурса ответили на три вопроса редакции: ваши персональные итоги года? (1); каковы особенности новогодней сессии? (2); что вы пожелаете вузу в честь 75-летия? (3).

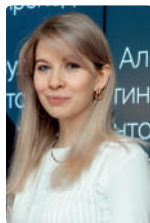


Яна Крюкова победитель

1. Из самых значимых итогов — конечно же, награда! (1-е место в конкурсе «Преподаватель года» — прим ред.). Всего лишь четыре года работы в НГТУ НЭТИ и уже лучший преподаватель! На протяжении всего конкурса я чувствовала огромную поддержку от своих студентов и хочу сказать им огромное спасибо! Также в этом году я прошла сервизные курсы по программированию C# Developer. Professional и планирую развиваться в этом направлении, запланировала в 2025 году обязательно пройти C# ASP.NET Core разработчик. И подтянуть свой английский.

2. Зимняя сессия обычно в январе, после праздничных выходных. Студенты и преподаватели могут немного выдохнуть, восстановить силы. С одной стороны, у студента появляется больше времени, чтобы заняться подготовкой к экзаменам, а с другой стороны, хочется погрузиться в мир приключений и празднования Нового года. Если правильно распределить выходные и треть из них посвятить отдыху, а две трети отвести на подготовку, то можно получать стипендию весь следующий семестр и понимать, что не просто так ходил в университет эти 4 месяца (с сентября по декабрь), а забрал с собой большой багаж знаний, который обязательно пригодится в жизни и на работе.

3. Держать марку! Пусть заявленные цели будут достигнуты, а мы — преподаватели и научные сотрудники вуза — будем всячески в этом помогать.



Кристина Титова

1. Год был для меня насыщенным и плодотворным, несмотря на то, что он высокосный.

Я смогла реализовать несколько новых образовательных проектов, которые способствовали развитию практических и инженерных навыков у студентов. Большое количество времени было направлено на работу с абитуриентами и профессиональной ориентацией школьников. Взаимодействие со студентами и школьниками стало для меня источником вдохновения и мотивации. Отдельно за это хочу сказать большое спасибо своим ребятам!

2. Новогодняя сессия всегда несет в себе особую теплую атмосферу. С одной стороны, это время подведения итогов и оценки достигнутых результатов (экзамены, зачеты), а с другой — период надежд, ожиданий и подарков (халява, приди).

3. В наступающем году я желаю нашему университету дальнейшего процветания и успешного развития. Пусть будет больше инновационных проектов, которые помогут улучшить образовательный процесс, а решение реальных задач позволит нашим студентам получать актуальные знания и навыки. Пусть наш университет продолжает оставаться местом №1, где рождаются идеи и формируются лучшие профессионалы будущего!



Егор Егоров

1. Этот год был для меня временем значительных изменений и роста. В профессиональной сфере я смог реализовать несколько амбициозных проектов, некоторые из них являются международными, что дало мне уверенность в своих способностях. Но самое главное, я научился больше ценить моменты отдыха и проводить время с близкими. В целом год был насыщенным и продуктивным, я с нетерпением жду, что принесет следующий!

2. Новогодняя сессия — это как попытка надеть лыжи на уют! С одной стороны, мы полны праздничного духа, а с другой — в голове крутится только одна мысль: «Как бы успеть сдать все до того, как часы пробьют двенадцать». Это время, когда ты учишься мастерству жонглирования: учебники в одной руке, а гирлянда в другой!

3. Желаю дальнейшего процветания и успешного развития! Пусть каждый новый год приносит свежие идеи и инновации, а студенты находят в стенах университета вдохновение для своих будущих достижений.



ЕКАТЕРИНА ЛИТВИНОВА — «САМЫЙ МЕДИЙНЫЙ УЧЕНЫЙ ГОДА»



Олеся Зозуля

1. В этом году я много путешествовала, открыла для себя три новых города, где ранее не была: Томск, Красноярск, Санкт-Петербург. Что касаясь работы, провела первую приемную кампанию факультета бизнеса, написала первое учебное пособие, первую статью Scopus в соавторстве. Стала старшим преподавателем кафедры маркетинга и сервиса.

2. Новогодняя сессия, как мне кажется, всегда с предпраздничной атмосферой, когда хочется завершить все дела.

3. Хочется пожелать университету стабильного развития, укрепления имиджа среди вузов России, новых технических разработок, амбициозных и интересующихся студентов.

Антон Топовский



1. Студенты получили новые знания по предмету – вот главные итоги моей преподавательской деятельности в этом году.

2. Зимняя сессия ничем особенно не отличается от летней, разве что у студентов есть длинные новогодние праздники, за которые можно отдохнуть после семестра и лучше подготовиться к предстоящей сессии.

3. Мотивированных и усердных студентов, а также увлеченных молодых преподавателей!



Андрей Трофимов

1. В этом году я понял, что нельзя работать без отпуска. Иначе можно серьезно заболеть.

2. Новогодняя сессия после праздников, и на улице очень холодно. НГТУ НЭТИ в новогоднюю сессию согревает студентов.

3. Желаю, чтобы в университет стремилась талантливая молодежь со всей страны.

Лилия Смешкова



1. Участие в конкурсе «Преподаватель года», считаю этот эпизод интересным опытом, давшим пищу для размышлений о направлениях профессионального развития.

2. Студент — это человек, который бодр и весел в любой момент учебного процесса, но все же, думаю, что зимняя сессия проходит чуточку легче и результативнее, хотя это зависит от многих факторов.

3. Сердечно желаю своему университету не терять неповторимый, уникальный имидж при любых обстоятельствах!



Алексей Бизяев

1. Заключил договор на перспективную разработку для предприятия.

2. Для студента: похожа на контрастный душ, когда после длительного расслабленного отдыха резко наступает работа над собой с огромной нагрузкой. Для преподавателя: крещенские морозы стимулируют к написанию научных работ, структурированию идей и оформлению статей.

3. Желаю вузу становиться сильнее, коллективу — становиться сплоченной, быть более дерзким в научных планах, уверенно решать амбициозные задачи. Всему коллективу желаю повышения заработных плат, творческих студентов, а студентам — творческих побед при реализации своих проектов. Успехов всем!



ЕВГЕНИЙ ТУРЛО ПРИЗНАН «САМЫМ МЕДИЙНЫМ ЭКСПЕРТОМ ГОДА»



СЕРГЕЙ ЧЕРНОВ – «САМЫЙ МЕДИЙНЫЙ ПРОРЕКТОР ГОДА»

Ирина Кутузова



1. В этом году я защитила диссертацию, закончила магистратуру и поступила в аспирантуру по своему направлению. Я заканчиваю свой третий рабочий семестр. За это время успела поучаствовать во многих мероприятиях и понять, что я, скорее всего, на своем месте. Также я стала ответственной за проектную деятельность на факультете и за электронное обучение.

2. Я не думаю, что сессии очень отличаются между собой. Однако перед новогодней сессией есть каникулы и переносится она легче. Летом обычно самый пик жары приходится именно на период летней сессии.

3. Продолжать развиваться и поддерживать молодых ученых и аспирантов. Думаю, что мы можем стать лучше, если будем прилагать усилия к этому.



Денис Котин

1. Возглавил созданное в вузе Научное управление. Удалось запустить несколько амбициозных и наукоемких проектов в Центре мехатроники НГТУ НЭТИ, привлечь молодых ученых к их выполнению.

2. Главная особенность — крещенские морозы в ходе сессии, что само по себе является положительным явлением, так как аккумулирует силы, заставляет и студентов, и преподавателей быть максимально нацеленными на достижение результата.

3. Развития во всех направлениях деятельности вуза, здоровья действующим сотрудникам и молодым и амбициозным новым сотрудникам. Только сплав опыта, знаний, мудрости с молодостью, активностью и долей авантюризма (в хорошем смысле этого слова) поможет нам всем сделать большой прорыв в Новом году.



ИНФОРМ

№4 (296)
18.12.2024



Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет». **Название:** «НГТУ Информ». **Свидетельство о регистрации:** ПИ № ФС 12-1625 от 22.10.2007; выдано Управлением Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия по Сибирскому федеральному округу. **№ выпуска:** 4 (296). **№ заказа:** Р-03985. **Подписание номера в печать:** по графику: 12 декабря 15:00, фактически: 12 декабря 15:00. Отпечатано в издательско-полиграфическом комплексе НГТУ НЭТИ. **Адрес:** 630073, Новосибирск, пр-кт Карла Маркса, 20, корпус 2а. **Тираж:** 300 экз. **Распространяется бесплатно.** **Адрес издателя и редакции:** 630073, г. Новосибирск, пр-кт Карла Маркса, 20, корпус 1, кабинет 10. **Сайт:** www.nstu.ru/media/press/ngtu_inform. **Телефон:** +7 (383) 346-11-21. **Эл. почта:** is@nstu.ru. **Главный редактор:** Василий Васильевич Янпольский. **Выпускающий редактор:** Виктория Мирошниченко. **Редакторы:** Владимир Буслаев, Лариса Федяева. **Тексты:** Елена Танажко, Виктория Мирошниченко, Александра Иванова, Алина Рунц, Лариса Федяева. **Фотографии:** Вероника Жарковская, Дмитрий Фоменков, архивы НГТУ НЭТИ. **Дизайн и верстка:** Валентин Кривица.