

4

НЭТИ. ИСТОРИИ

Кандидат биологических наук
Екатерина Литвинова

6

В ПРИОРИТЕТЕ БЕСПИЛОТНИКИ

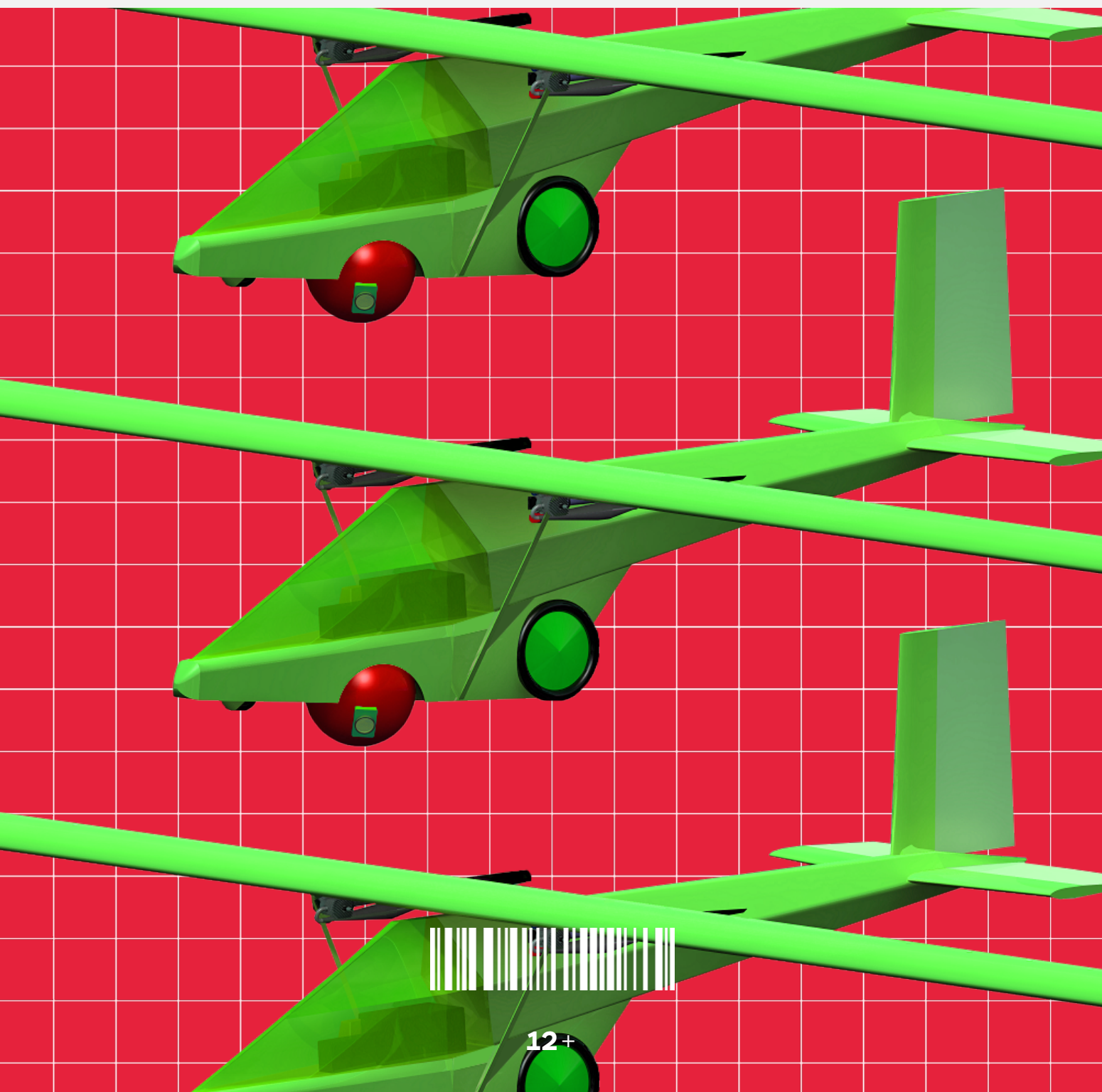
Открытие центра БПЛА
и другие новинки в воздухе

10

ПРИЕМКА. КЛЮЧ НА СТАРТ

О работе университета
с абитуриентами в 2023 году

№1 (289) 30.03.2023



12+



**Бюллетень
«НГТУ Информ»**



ОБ ИЗДАНИИ

Корпоративное издание Новосибирского государственного технического университета НЭТИ. На его страницах мы рассказываем о науке, открытиях, сделанных в нашем вузе, и последних новостях.

Учредитель
Новосибирский государственный
технический университет НЭТИ

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
1 (289)

№ заказа
Р-01915

Подписание номера в печать
по графику: 27 марта 15:00,
фактически: 27 марта 15:00

Отпечатано в издательско-
полиграфическом комплексе
НГТУ НЭТИ. Адрес: 630073,
Новосибирск, пр. Карла Маркса,
20, корпус 2а. Тираж: 450 экз.

**РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ
БЕСПЛАТНО**

РЕДАКЦИЯ

Адрес издателя и редакции
630073, Новосибирск, пр. 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
В.В. Янпольский

Выпускающий редактор
Ирина Шмакова

Редакторы
Ирина Шмакова, Лариса
Федяева, Владимир Буслаев

Тексты
Александр Сильченко,
Валерия Митрохина, Ирина
Шмакова, Лариса Федяева

Фотографы
Кристина Тумаева,
Мария Казакова

Дизайн и верстка
Валентин Кривица

Иллюстрация на обложке
Центр компетенций БПЛА.
Гражданский грузовой
беспилотник «Сарма»

К 2025 году ученые ФЭН разработают «начинку» ТЭЦ с нулевыми выбросами

Ученые кафедры тепловых электрических станций факультета энергетики приступили к разработке углерод-нейтральных технологий производства электроэнергии — через два года разработка позволит избавиться от вредных выбросов ТЭЦ.

«Углерод-нейтральные технологии — это такие технологии, которые не увеличивают количество углекислого газа в атмосфере. Более того, выбросов, загрязняющих окружающую среду, — ноль. В технологиях не используется вода, так что они выгодны еще и поэтому», — рассказал руководитель научной группы, заведующий кафедрой ТЭС доктор технических наук Павел Щинников.

По его словам, у разработки есть и значительная экономическая выгода. Затраты на воду стоят на втором месте после затрат на топливо.

«Начинка будущей «чистой» теплоэлектростанции будет принципиально отличаться. Здесь на входе не потребуется всего комплекса оборудования, связанного с подачей воды, угля, воздуха, а на выходе не будет необходимости в трубе для выбросов продуктов горения, а также в системах водо- и воздухоочистки», — добавил Щинников.

В основе технологических решений, которые сейчас разрабатываются командой профессора Щинникова, лежит применение газообразного топлива, доля которого в энергобалансе России свыше 70%. Газ (метан) сжигают в кислороде с получением в качестве продуктов сгорания CO_2 и H_2O . Полученный CO_2 используют в качестве рабочего тела в получении электроэнергии в цикле с нулевыми выбросами, а вода выводится в регенераторе в процессе конденсации. Избыток CO_2 отправляют на захоронение. Преимуществом является то, что не требуется строить специальных хранилищ: подойдут полости в разломах земной коры, или достаточно отвести излишки CO_2 по трубопроводу на некоторую глубину в холодное море. Это перспективное решение для стран Европы, многие из которых находятся недалеко от северных морей.

Единой теории CO_2 -циклов с нулевыми выбросами в мире не разработано, поскольку сегодня не существует технических и технологических решений задачи, за которую взялись ученые-энергетики НГТУ НЭТИ. По словам Павла Щинникова, антропогенная составляющая парниковых газов — а это шахтный метан, выхлопные газы, выбросы ТЭЦ и результаты деятельности сельскохозяйственного производства — увеличивает содержание углекислоты в атмосфере приблизительно на 3%. Но, если заменить традиционную энергетику углерод-нейтральными технологиями, этот показатель можно снизить до 1%.

«Сегодня наш коллектив входит в мировую пятерку исследовательских групп, которые занимаются этой проблемой, находясь, так сказать, на острие научной мысли. Мы выиграли двухгодичный грант Российского научного фонда и к 2025 году рассчитываем представить как оптимальную с точки зрения термодинамики и КПД технологию процессов CO_2 -циклов, так и дать технико-экономическую оценку реализации углерод-нейтральных технологий. Некоторые наши коллеги предполагают, что КПД станций на таких технологиях может составлять до 59%. Сейчас станции традиционной энергетики имеют КПД в пределах 35–46%, и это максимум. При реализации парогазовых технологий КПД также может быть достигнут на уровне 59–60%, но при этом сохраняется выброс в атмосферу и забор и сток воды. Так что перспективы, действительно, впечатляющие», — рассказал Павел Щинников.

Надо заметить, что современное производство электроэнергии имеет несколько видов так называемой «зеленой» энергетики, то есть такой, которая не увеличивает количество углекислого газа в атмосфере. Сюда относятся гидростанции, солнечные батареи, ветровая и атомная энергетика. Однако после известных событий на АЭС в Фукусиме не только Япония, но и ряд европейских стран начали сворачивать программы по атомной энергетике.

Прочие виды электростанций очень зависят от природных «капризов» — засухи, пасмурной погоды или безветрия. Таким образом, разработка технологий экологически сбалансированного получения энергии из традиционного топлива, каким является природный газ, приобретает чрезвычайно высокую актуальность.



Екатерина Литвинова

кандидат биологических наук,
руководитель коллектива в программе «Приоритет 2030»

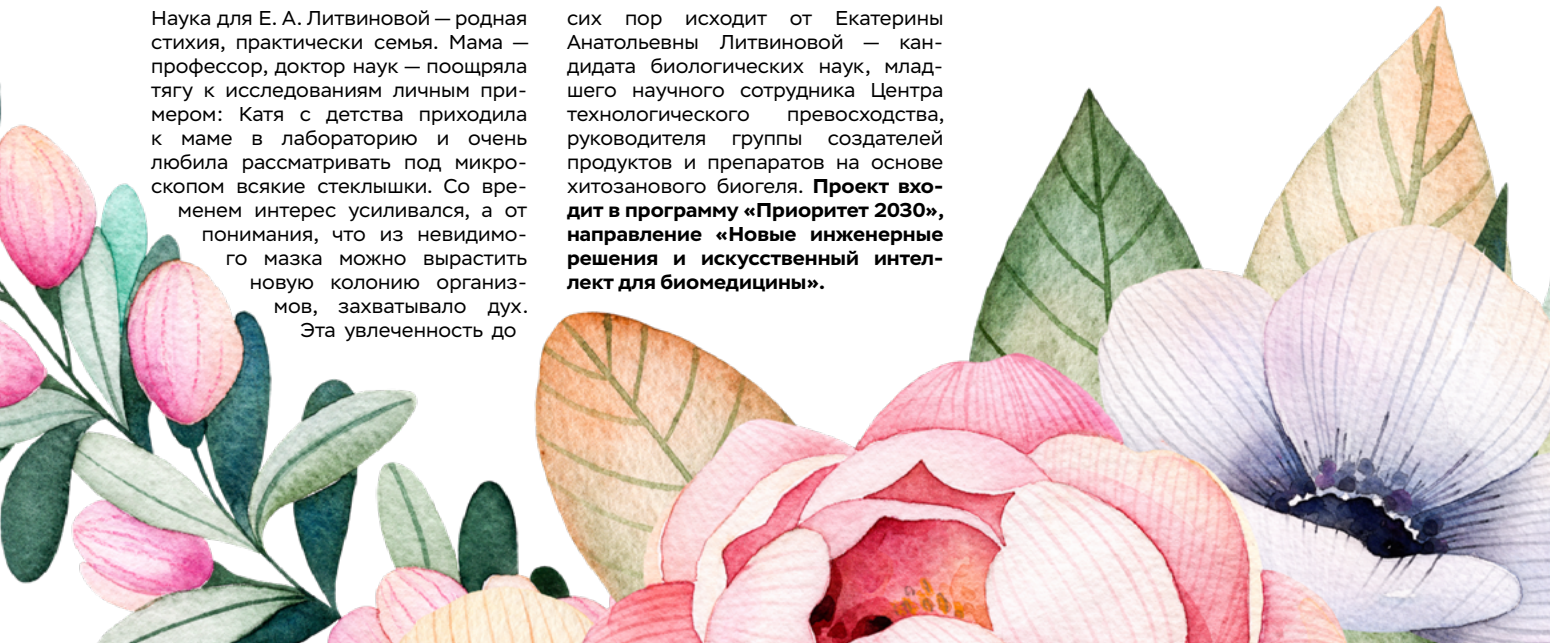
НЭТИ.ИСТОРИИ

МЕСЯЦ НАУКИ и ЖЕНЩИН

С 8 февраля по 8 марта два праздника науки и два праздника женщин. То есть четыре? Нет, три. 8 февраля — день российской науки, 11 февраля — Международный день женщин и девочек в науке и, наконец, 8 Марта — Международный женский день. В НГТУ НЭТИ немало женщин-ученых: докторов, профессоров, кандидатов наук. Екатерина Литвинова — одна из молодых участниц проекта «Приоритет 2030».

Наука для Е. А. Литвиновой — родная стихия, практически семья. Мама — профессор, доктор наук — поощряла тягу к исследованиям личным примером: Катя с детства приходила к маме в лабораторию и очень любила рассматривать под микроскопом всякие стеклышки. Со временем интерес усиливался, а от понимания, что из невидимого мазка можно вырастить новую колонию организмов, захватывало дух. Эта увлеченность до

сих пор исходит от Екатерины Анатольевны Литвиновой — кандидата биологических наук, младшего научного сотрудника Центра технологического превосходства, руководителя группы создателей продуктов и препаратов на основе хитозанового биогеля. **Проект входит в программу «Приоритет 2030», направление «Новые инженерные решения и искусственный интеллект для биомедицины».**





Прототипы гелей
лаборатории
Е. А. Литвиновой

«Мне кажется, на занятиях со школьниками я даже больше детей восхищаюсь возможностями, которые дает содружество современных химии, биологии и инженерии, — создать что-то новое, соединив знания из разных научных областей, — говорит Екатерина Анатольевна. — Поэтому проект по использованию различных модификаций биогеля — в растениеводстве, ветеринарии, медицине — меня очень увлек».

Путь Е. А. Литвиновой в науку был прост и прям: от детского лабораторного времяпрепровождения — в Кемеровский госуниверситет, а уже учась на третьем курсе, молодой исследователь нашла себе научное учреждение по интересам — Институт систематики и экологии животных СО РАН, который базируется в Новосибирске. Здесь фактически и заканчивала учебу, прямо на практике в лабораториях и виварии, затем — аспирантура в том же ИСиЭЖ СО РАН, потом был выигранный грант и полугодовая стажировка в Японии, следом — Институт цитологии и генетики СО РАН.

«Биогели давно попали в мою сферу интересов. Прежде всего, поскольку я физиолог, рассматривала их уникальные свойства «транспортировать» полезные бактерии и лекарства в кишечник животных (и человека тоже), — прокомментировала Е. А. Литвинова свой интерес к направлению программы «Приоритет» в НГТУ НЭТИ. — То есть вот эту задачу, чтобы лекарства или другие полезные вещества не растворялись в кислой агрессивной среде желудка, а с минимальными потерями доходили до кишечника и работали уже здесь, — биогели могут решать, причем гораздо лучше, чем широко рекламируемые

капсулы. И когда я узнала, что в НГТУ НЭТИ создается Центр технологического превосходства, средства выделяются по программе «Приоритет» и есть возможность не просто исследовать биогели, но и создавать прототипы полезной продукции, конечно, я с радостью присоединилась к проекту со своей командой. Кстати, у нас преимущественно женский состав лаборатории — биологи, ветеринар, физиолог, иммунолог, микробиологи».

Сегодня одним из флагманов лаборатории Литвиновой стали гели для нужд растениеводства: влагоудерживающие и сохраняющие в почве полезные бактерии. Этой весной идет лабораторное тестирование геля на почве: ученые загрузили некоторые виды полезных почвенных бактерий, поместили их в почву, и бактерии хорошо себя чувствуют в геле. «Гель работает как буферная зона, из которой могут медленно выходить в почву бактерии — полезные микроорганизмы, способные заходить прямо в клетки и улучшать иммунитет растений против насекомых, паразитов и грибов», — рассказала Екатерина Литвинова.

Влагоудерживающий биогель очень ждут в овцеводческих хозяйствах рядом с Самаркандом, где пустыня зеленеет раз в 5–7 лет. Там выращивают рунных овец, в рационе этих животных для высокого качества шерсти должны присутствовать определенные растения. Применение биогеля в этом регионе позволит вернуть зеленый покров этих растений и продлить их жизненный цикл.

«Структура биогеля может влиять на скорость высвобождения воды. А формированием этой структуры

мы можем управлять через способы приготовления продукта. Есть криоспособ (холодный), есть тепловой, есть с добавлением кислот или щелочей и так далее. Например, сейчас мы тестируем гель, который в испытаниях уже выдержал 14 загрузок—разгрузок, — это как раз кандидат на удержание влаги в почве, такая долгоиграющая губка», — рассказала Екатерина.

Сегодня в некоторых частных хозяйствах Краснодарского края тестируются модификации биогеля, которые помогают задерживать удобрения в верхнем, плодородном слое. Существуют такие почвы, через которые все очень быстро протекает насквозь — удобрения в прикорневом слое держатся до первого дождя или полива, а потом уходят на недоступную для корней растений глубину. Гель работает как аккумулятор биоудобрений. Аккумуляция сможет восстановить плодородность верхнего слоя примерно за 3–4 года.

Ближайшая перспектива разработок лаборатории, которую возглавляет Екатерина Анатольевна, связана с имеющейся большой коллекцией противогрибковых, ростостимулирующих, противовирусных, инсектицидных микроорганизмов. Точечное внесение этих препаратов в почву на геле как носителя способно многократно усилить их эффект на рост и урожайность по сравнению с традиционными способами распыления.



Прототипы гелей
лаборатории
Е. А. Литвиновой

В НГТУ НЭТИ

ОТКРЫЛСЯ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ БПЛА

ОДНОЙ ИЗ ПЕРВЫХ РАЗРАБОТОК ЦЕНТРА СТАЛ МИКРОБЕСПИЛОТНИК «ШМЕЛЬ»

В нашем университете открылся Центр компетенций беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Одной из первых разработок центра стал микробеспилотник «Шмель». Центр компетенций на базе вуза создан в рамках реализации федеральной программы «Приоритет 2030».

По словам руководителя центра Дениса Котина, главная задача центра заключается в полной локализации производства беспилотников в России. Помимо этого, центр займется подготовкой и обучением операторов БПЛА, в том числе разрабатывается программа дополнительного профессионального образования по этому направлению. «Задача, которую мы сегодня поставили: организуя и развивая центр компетенций БПЛА, в конечном итоге сделать 100-процентную локализацию отечественных разработок комплектующих в составе беспилотных летательных аппаратов, которые мы будем проектировать. Сейчас микроразработка элементная база — это тот сдерживающий фактор, который не позволяет начать стремительно развиваться отрасли на полностью отечественных компонентах», — рассказал Денис Котин.

Одна из последних разработок центра — микробеспилотник «Шмель», который создается в НГТУ НЭТИ для нужд силовых ведомств и спецподразделений. На текущий момент времени вес беспилотника составляет всего 85 граммов, дальность полета — два километра, скорость — 25 км/ч. Дрон работает на батарейках, которых хватает на 20 минут активного полета. Главная задача дрона — наблюдение в опасных для человека условиях. Опытный образец будет готов к июню 2023 года.

В Центре компетенций БПЛА НГТУ НЭТИ работают группы специалистов по силовой электронике, электромеханике, IT, радиоэлектронике и самолетостроению.

Проректор по инновациям и развитию НГТУ НЭТИ Марина Хайруллина рассказала о новом подходе в подготовке специалистов инженерного профиля, в том числе для подобных проектов. Благодаря Центру компетенций в проектах по БПЛА могут участвовать студенты разных факультетов, что позволяет обеспечить междисциплинарность и разработку новых продуктов на стыке смежных областей инженерных наук.

«Студенты включены в работы над реальными проектами, результаты которых передаются для дальнейшего внедрения индустриальным партнерам», — подчеркнула Марина Хайруллина.

Как отметил на пресс-конференции, посвященной созданию центра, министр науки и инновационной политики Новосибирской области Вадим Васильев, Новосибирская область имеет достаточно серьезные наработки в сфере создания БПЛА. Вопросы по формированию в регионе кластера беспилотных летательных аппаратов обсуждались на Международном форуме технологического развития «Технопром-2022». Этой теме будет посвящен проектно-образовательный интенсив «Архипелаг-2023», который летом пройдет в Новосибирской области.

«У нас есть мощный индустриальный партнер — Новосибирский авиационный завод имени В. П. Чкалова, есть испытательная база — Сибирский научно-исследовательский институт авиации имени С. А. Чаплыгина, целый ряд предприятий, которые могут дополнять беспилотники своим элементарным оборудованием — электроникой, системами навигации, создавать корпуса, двигатели, элементы питания. Новосибирский государственный технический университет имеет огромный опыт подготовки кадров для авиационной промышленности на профильных факультетах, и создание Центра компетенций — последовательный и логичный шаг в развитии этого направления. Считаю, что Центр компетенций по созданию БПЛА вместе со своими индустриальными партнерами могут претендовать на получение региональных мер поддержки и создать важное не только для региона, но и всей страны производство современных беспилотников», — заявил Вадим Васильев.



Авиаконструкторы НГТУ НЭТИ создают грузовой беспилотник с дальностью полета до 500 км

К лету появится гражданский грузовой беспилотник «Сарма», спроектированный студентами-авиаконструкторами НГТУ НЭТИ. Он сможет перевозить грузы до 100 килограммов на расстояние до 500 километров.

«Сейчас мы создаем планер, занимаемся изготовлением первого летного образца. Технология подготовлена, собирается фюзеляж и крылья с расчетом на мелкосерийное производство. Мы хотим разработать целую систему грузоперевозок с помощью БПЛА. Различного вида коптеры и дроны делают многие, но это в основном единичные экземпляры, а для того, чтобы понять, как должна работать воздушная логистическая система, нужен хотя бы десяток аппаратов одного класса.

Идея родилась из наших предварительных экономических расчетов. Мы посчитали и выяснили, что мелкими БПЛА возить грузы невыгодно. Кроме того, авиация — это скорость и расстояние. Для решения этих задач в удаленных регионах Сибири и крайнего Севера мы и создаем БПЛА. Отмечаю, что беспилотник разрабатывается для гражданской сферы применения», — рассказал руководитель разработки, профессор кафедры самолето- и вертолетостроения НГТУ НЭТИ Илья Зверков.

По его словам, в настоящее время на рынке готовых решений для подобного рода беспилотных перевозок в России нет.

«Сейчас существует одна существенная проблема для реализации данного проекта: законодательно запрещено использовать БПЛА взлетной массой выше 30 килограммов. Но ситуация быстро меняется, и, скорее всего, объем беспилотных грузоперевозок будет только расти. А здесь, так же как и в гражданской авиации, чем тяжелее аппарат, тем он выгоднее. 100 килограммов — это минимум, с которого мы начинаем, в дальнейшем займемся еще более грузоподъемными машинами», — добавил Зверков.

Над созданием беспилотника работают студенты факультета летательных аппаратов НГТУ НЭТИ, состоящие в студенческом конструкторском бюро.

К работе над беспилотником допускают как первокурсников, так и выпускников вуза.

«У нас такой принцип, что мы студентов учим не только графику чертить, но и руками работать. Студенты работают на всех этапах: от расчетов до воплощения планера в металле», — сообщил Илья Зверков.

Это не единственная разработка инженеров НГТУ НЭТИ, посвященная развитию в России отрасли беспилотных летательных аппаратов.

Первым делом самолеты: НЭТИ открыл в НСО шесть авиаклассов

НГТУ НЭТИ стал базовым региональным центром федеральной программы «Авиастроительные классы». Ее главная цель — популяризация авиастроительной отрасли среди молодежи и развитие системы непрерывного образования в области авиастроения. За год работы по программе в Новосибирской области открылось шесть авиаклассов.

По данным министерства образования Новосибирской области, авиастроительные классы создаются в целях непрерывной системы подготовки кадров для авиационной отрасли. На сегодняшний день в Новосибирской области открыты авиастроительные классы в 76-м, 176-м, Аэрокосмическом и Инженерном лицеях, Второй Новосибирской гимназии и 82-й школе.

«Мы тесно взаимодействуем с авиастроительными классами. Уже сформировался авиастроительный кластер, в который входит Новосибирский авиационный завод имени Чкалова, Авиационный лицей, Авиационный технический колледж и НГТУ НЭТИ. В рамках консорциума школа — это звено, которое самым естественным образом дополняет и развивает идеи ранней профориентации и проект подготовки высококвалифицированных кадров для предприятий авиационной направленности в рамках концепции “школа-техникум-вуз-

Недавно на базе вуза открылся Центр компетенций, в котором инженеры занимаются разработкой микробеспилотника «Шмель». Проектом уже заинтересовалось Министерство обороны России.

Кроме того, в конце 2022 года разработчики из НГТУ НЭТИ показали свой беспилотник типа монокрыло, который предназначен для наблюдения и может применяться в различных сферах.

предприятие”», — прокомментировал проректор по учебной работе НГТУ НЭТИ Сергей Чернов.

Сейчас преподаватели и студенты вуза привлекаются для преподавания профильных авиастроительных дисциплин и повышения квалификации учителей. К перечню образовательных программ относятся: «Индивидуальный проект», «Инженер авиастроительного профиля» и другие программы по направлениям «Авиамоделирование», «Беспилотные авиационные системы», «3D-моделирование на базе авиационных классов». Идет сотрудничество с производственными компаниями, которые предоставили оборудование в классах, и проведение профориентационных мероприятий: экскурсий, мастер-классов, лекций на авиационную тематику от специалистов.

В НГТУ НЭТИ продолжают проекты по программе научного и технологического лидерства «Приоритет 2030»

ЗАРЯДНЫЕ СТАНЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОКАРОВ ВЫХОДЯТ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК

Уникальность технического решения состоит в том, что зарядную станцию можно подключать к подстанциям городского электротранспорта. В настоящее время проводятся работы по интеграции накопителя энергии в состав зарядной станции и созданию специализированного контроллера и ведутся переговоры о внедрении разработки в регионах России. Проект реализуется по направлению «Силовая электроника и интеллектуальная энергетика».

Разработка зарядных станций для электромобилей началась в 2019 году. Преимуществом станции является то, что она может работать как от источника переменного тока с напряжением 380 вольт, так и от системы снабжения постоянного тока городского электротранспорта напряжением 600 вольт. Тестирование быстрой электрозарядной станции мощностью 25 кВт проводилось на базе самого распространенного в России японского электромобиля Nissan Leaf. 80% заряда было получено за 30 минут.

«Коллективом созданы образцы различных топологий и конфигураций зарядных станций, кроме того, путем подключения силовых модулей возможно повышать их установленную мощность. Стоит отметить, что за прошлый год наш научный коллектив провел большую работу. Мы создали ряд технологичных рабочих мест, агрегатировали зарядные станции различных стандартов и конфигурации, создали технологическую базу, позволяющую проводить тестирование в различных режимах и при различных нагрузках», — прокомментировал один из разработчиков, доцент кафедры электротехнических комплексов Александр Штанг.

На данный момент ученые дорабатывают схемотехнические решения, осуществляют компоновку электронных плат, проводят отработку программных кодов и разработку специализированных плат, которые будут интегрированы в контроллер.

«Сейчас мы активно работаем с рядом промышленных партнеров. Так, с Новосибирским заводом конденсаторов проводится разработка зарядной станции с накопителем энергии. Это позволит существенно расширить функциональные возможности, например, производить зарядку электромобиля при внештатном отключении электросети или заряжать электромобиль большей мощностью за счет параллельной совместной работы электросети и аккумулятора батареи. Заключен договор с Красноярским научно-производственным предприятием «Радиосвязь», где решается очень важная и крупная задача по созданию специализированного российского контроллера в составе зарядной станции. Он позволит проводить импортозамещение совершенно на другом уровне», — добавил Александр Штанг.

ТЕХНОЛОГИЯ АСПИРАНТА УСТРАНИТ ПОМЕХИ В РАБОТЕ БОЛЬНИЧНЫХ WI-FI-СЕТЕЙ

Проект Дениса Юзвика, аспиранта кафедры РПИРПУ, получил грант в 500 тыс. рублей на молодежном конкурсе «УМНИК».

В мире с растущей цифровизацией устройства, работающие в одном частотном диапазоне, создают помехи друг другу, а способы частотной и временной селекции этих устройств близки к своему исчерпанию. Одним из выходов является фокусировка излучения сетей беспроводной передачи данных в нескольких заданных точках пространства, то есть на самих этих устройствах.

«Задача, которую должна решить наша разработка, — формировать в ограниченном пространстве несколько областей максимума сигнала с минимумом помех, — рассказал Денис. — Для формирования областей максимума нужно считать амплитуды сигналов и их начальные фазы, для этого и разрабатывается алгоритм. Также на качество системы может влиять количество антенн, расстояние между ними. Это то, что нам предстоит изучить в ходе реализации проекта».

Сегодня известны способы фокусировки электромагнитного поля в одной точке пространства. Одно из таких решений — разработка научного руководителя Дениса — завкафедрой РПИРПУ доктора технических наук профессора Максима Степанова. Это созданная коллективом компактная направленная wi-fi-антенна, обеспечивающая стабильный интернет в местах массового скопления людей.

Фокусировка электромагнитного поля, обеспечивающая стабильный, с минимумом помех сигнал устройств беспроводной связи в нескольких заданных точках, на текущий момент практически не изучена и станет следующим шагом в этом направлении.

Эта технология имеет множество потенциальных назначений. Например, в медицинских учреждениях станет возможно фокусировать излучение на мобильных телефонах, а в местах, где расположено оборудование, — создавать области минимума напряженности электрического поля. Разработчики ведут переговоры о сотрудничестве также с ведущими операторами мобильной связи и предприятием «Элтекс».

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ДЛЯ НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ РОССИИ

Коллектив ученых Центра мехатроники и автоматизации разрабатывает электродвигатели для установки диагностики скважинного оборудования.

Наши двигатели заменят зарубежные аналоги и будут использоваться на месторождениях «тюменской матрешки». Планируется, что новые нефтепогружающие установки выйдут на рынок до 2025 года. Проект реализуется в рамках направления «Силовая электроника и интеллектуальная энергетика».

«Как правило, российские нефтеперерабатывающие компании использовали установки с электрическими двигателями иностранного производства. Это нефтедобывающие установки, обеспечивающие вспомогательный технологический процесс, например диагностику обсадной колонны скважины, глубина которой может достигать двух километров. У нашего коллектива нарабатан высокий уровень экспертности в создании электродвигателей, в том числе и для погружных электронасосов. Разработка заменит

агрегаты американских, немецких и японских компаний, ушедших из России», — рассказал завкафедрой электропривода и автоматизации промышленных установок Денис Котин.

Разработка установки осуществляется во взаимодействии с представителями реального сектора экономики и очень востребована у нефтедобывающих компаний.

«Научная школа НГТУ НЭТИ по электрическим машинам — лучшая в мире. Оборудование, которое мы создаем, планируется применять на нефтедобывающих станциях в «тюменской матрешке» в компаниях «Роснефть», «Газпром» и «Сургутнефтегаз», то есть на крупнейших российских месторождениях. В 2023 году мы планируем закончить проектную работу и выпустить опытные образцы. Ближе к концу года они уже должны пройти испытания. До 2025 года наши разработки будут на рынке», — добавил Денис Котин.



Приемка: ключ на старт. О работе университета с абитуриентами в 2023 году

НАСТАВНИЧЕСТВО НАД ШКОЛАМИ РАЙОНОВ НСО

Школьникам 15 районов нашего региона стала доступна система довузовского образования НГТУ НЭТИ — их ресурсные центры вошли в сферу наставничества вуза.

Это позволяет нашему университету охватить большее число абитуриентов из области и поддерживать постоянную связь со школами районных центров.

Перечень возможных взаимодействий вуза и ресурсных центров районов включает:

- профильные смены NETIweek для школьников;
- подготовку к участию в национальных технологических олимпиадах (*т.е. повышение шансов на поступление в вуз*);
- организацию выездных профориентационных мероприятий и комиссий.

АГИТАЦИЯ НА ВЫЕЗДЕ

Для абитуриентов, которые в силу географической удаленности не могут приехать на День открытых дверей, но в которых НГТУ НЭТИ очень заинтересован, Управление довузовского образования придумывает самые разные формы взаимодействия.

Так, только за одну неделю конца февраля – начала марта сотрудники приемной комиссии рассказали и показали абитуриентам от Узбекистана до ЯНАО, какой у нас прекрасный вуз и как здорово прийти учиться именно сюда.

Вот короткие итоги всего одной недели выездной работы:

- съездили в Татарск и выступили перед полным ДК старшеклассников из всех школ района;
- слетали в Казахстан и сразу в нескольких точках Алматы и Талдыкоргана сагитировали ребят приезжать учиться в НГТУ НЭТИ;
- провели онлайн-встречу вместе с компанией «Алроса», которая и стала ее организатором, для одиннадцатиклассников Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО). Эфир длился час и был посвящен только нашему вузу;
- провели ежедневно по одной онлайн-встрече со школьниками Узбекистана;
- устроили две встречи в Новосибирске.

ДНИ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

16 февраля в онлайн-формате прошел первый в 2023 году День открытых дверей. Приглашения пообщаться с руководителями вуза и факультетов были разосланы в более чем тысячу школ России, Казахстана и Узбекистана. Посещение Дня открытых дверей требовало регистрации и давало доступ к трансляции на канале вуза на RuTube.

«Живой» День открытых дверей пройдет уже 2 апреля. Программа традиционно включает выступления ректора и руководства приемной комиссии, экскурсии по кампусу, факультетам, лабораториям, ответы на вопросы, профтестирование и шоу-программу творческих коллективов вуза.

NETI × RUTUBE

Показатели онлайн-трансляции стали рекордными для такого формата в нашем вузе:

900
зарегистрированных
участников

2000
просмотров
после эфира

502
участника
одномоментно

1550
вопросов
и комментариев

140
участников из Казахстана
и Узбекистана



Лига абитуриентов. Второй сезон.

Второй год вуз проводит соревнования «Лиги абитуриентов»: здесь школьники 10–11 классов могут заработать дополнительные баллы для поступления. Соревнования проходят на спортивных объектах вуза. Дополнительные баллы можно получить за достижения в футболе, баскетболе, греко-римской борьбе, легкой атлетике, плавании, шахматах.

В последние выходные февраля в «Лиге абитуриентов» прошли первые старты для юных шахматистов. В этом году соревнования вышли на новый, межрегиональный уровень: в турнире приняли участие 12 команд из 14 образовательных организаций Новосибирска, Новосибирской области, Новокузнецка, Бийска.

Первое место с результатом 17,5 очков из 21 заняла команда р. п. Кольцово, второе — «Инженетики» из Инженерного лицея НГТУ НЭТИ, третье — сборная Кемеровской области, Новосибирска и Бийска.

Победителями в личном зачете стали:

Первая доска: Алексей Грачев (Лицей № 11 Новокузнецка), Даниил Плясунов (Кольцовская школа № 5), Георгий Каширин (Инженерный лицей).
Вторая доска: Елизавета Тумашевич

(Гимназия №8 Новосибирска), Игорь Новоселов (МБОУ СОШ № 218), Глеб Розов (Инженерный лицей).

Третья доска: Даниил Корницкий (МОУ СОШ № 29), Кузьма Доржеев (Лицей информационных технологий), Никита Сергеев (Кольцовская школа № 5).

В соревнованиях «Лиги абитуриентов» по легкой атлетике 11 марта приняли участие 220 спортсменов, представлявших Новосибирск, НСО (Колыванский, Куйбышевский, Черепановский, Коченевский, Краснозёрский, Ордынский районы, города Бердск, Искитим, р. п. Кольцово) и Алтайский край.

Кубок ректора НГТУ был разыгран в смешанной эстафете 800+600+400+200 метров, где приняли участие шесть команд. Кубок вручен

Участники «Лиги» лично убедятся, что НГТУ НЭТИ — это современная образовательная среда, в которой есть место в том числе и для самых высоких спортивных достижений. На соревнованиях школьники смогут показать себя на современных спортивных объектах, в ситуации независимого профессионального судейства, а главное — познакомиться с тренерами НГТУ НЭТИ.

команде-победительнице «Спутник» (Новосибирск).

До середины мая в рамках «Лиги абитуриентов» пройдут соревнования по плаванию, греко-римской борьбе, баскетболу и мини-футболу. 18 мая, в День НГТУ НЭТИ, на празднике вуза будут вручены персональные сертификаты с баллами и отмечена лучшая образовательная организация-участник этого сезона. Следить за результатами можно на странице «Лиги» «ВКонтакте».

«Лига абитуриентов» — уникальный проект для школьников по различным видам спорта. Победители получают сертификат на дополнительные баллы к ЕГЭ, которые можно официально использовать при поступлении в НГТУ НЭТИ: 6, 4 или 2 балла за призовые места, соответственно.

Может показаться, что несколько баллов не повлияют на конкурс, но в борьбе за бюджетные места они могут оказаться решающими, и наши будущие студенты искренне переживают за результат.



РЕНОВАЦИЯ В КВАДРАТЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Новосибирский государственный технический университет НЭТИ не только ведет активную научную и образовательную деятельность, но и занимается улучшением инфраструктуры кампуса.

В течение трех лет в НГТУ НЭТИ активно строится новое общежитие на 800 мест для иногородних и иностранных студентов. Площадь объекта составляет 20 тысяч квадратных метров, а его стоимость — 1,2 млрд рублей. Общежитие представляет собой комплекс зданий из двух корпусов, которые соединяются переходом для быстрого и доступного перемещения из одного здания в другое. Высота корпусов — 13 и 15 этажей.

В новом общежитии разместят кафе и столовую, тренажерный зал и современные комнаты для самоподготовки проживающих студентов. Полная готовность общежития планируется к началу нового учебного года — 2023/24.

«В оба корпуса нового общежития уже подали тепло. Мы планируем, что введение зданий в эксплуатацию существенно улучшит привлекательность нашего университета для молодых ученых — магистрантов и аспирантов.

Новое общежитие — это современное жилье, пусть и малогабаритное. Успехи в учебе и научной деятельности будут преимущест-

вом для студентов при распределении мест в новых жилых корпусах. “Емкость” строящегося общежития из двух корпусов — 790 мест.

На сегодня техническая готовность объекта составляет 69 %. Строительство ведет ООО ПКФ «Агросервис». Мы рассматриваем ввод этих корпусов как важное преимущество в борьбе за иногородних и иностранных студентов, которые, отправляясь в крупный российский университет в большом городе, ожидают увидеть самую современную инфраструктуру», — прокомментировал ректор НГТУ НЭТИ Анатолий Батаев.

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ПО ПЛАНУ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ПРОЕКТА ВЫПОЛНЕНО:

1 корпус: отделка жилых помещений 2–15 этажей полностью завершена, закуплены и монтируются мебель и технологическое оборудование (стиральные машины, холодильники). Ведется монтаж слаботочных сетей в местах общего пользования. В феврале будут закончены отделочные работы 1 этажа и подвала.

2 корпус: контур здания утеплен, смонтированы окна и витражи, запущена система отопления, смонтированы перегородки, ведутся монтаж систем вентиляции, канализации, водоснабжения, электроснабжения, отделочные работы на 2–13 этажах. Заключены договоры на поставку мебели и технологического оборудования.

Помимо строительства новых общежитий на кампусе НГТУ НЭТИ ведутся и другие работы, которые улучшат жизнь студентов. Например, в переходе пятого и шестого корпусов вновь открылся любимый студенческий ресторан НГТУ НЭТИ «Под яблоком Ньютона». Там появилась обновленная раздача, новая мебель и возможность обедать на втором этаже. Отдельного внимания стоит разнообразное и вкусное меню по доступным ценам.

«В этом году мы планируем закончить ремонт на 1 этаже здания на проспекте Карла Маркса, 35. Это помещение, которое будет занято студенческими объединениями и студсоветом вуза. Также

сейчас производится ремонт учебных аудиторий в шестом корпусе. В маленьких комнатах сносятся ненесущие перегородки и делаются достаточно большие медийные аудитории, чтобы там могли помещаться по две группы студентов. Соответственно, улучшаются условия учебного процесса, в них заинтересованы факультет гуманитарного образования и факультет бизнеса», — добавил проректор по общим вопросам НГТУ НЭТИ Андрей Рыбалко.

По его словам, в этом году в шестом корпусе будет реализована зона рекреации перед лифтовыми пространствами — расширение лифтовых холлов.

Еще в прошлом году произведен ремонт учебного корпуса на улице Богдана Хмельницкого, где было отремонтировано три этажа. В течение 2023 года пройдет ремонт четвертого этажа учебного корпуса, здесь пространство будет решено в более современном стиле.

В развитии инфраструктуры кампуса активное участие принимают и студенты университета. Так, активисты факультета энергетики обеспечили студсовет факультета комфортными условиями для времяпрепровождения и творческой деятельности. Чтобы у студентов была возможность реализовывать свои идеи в стенах университета, создано

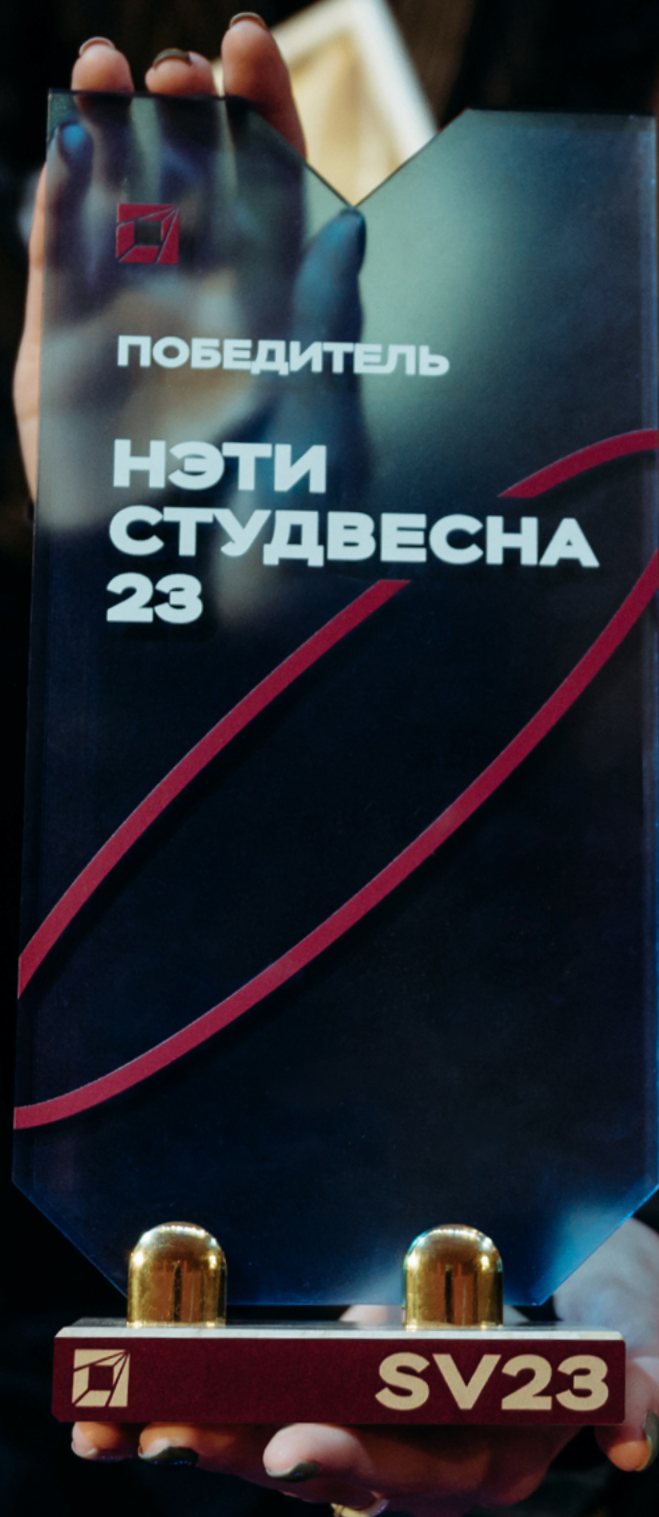
пространство, которое воспринимается уже как дом студсовета ФЭН. В новом пространстве ребята могут заниматься учебной и внеучебной деятельностью, готовиться к экзаменам и выполнять домашние задания. Там же располагается редакция и студия телеграм-канала «Учеба на ФЭН», где снимаются ролики, помогающие освоить трудные темы дисциплин. Здесь же проходит отбор на конкурс «Мистер и Мисс» факультета.

«К тому, чтобы у студсовета ФЭН появилось свое пространство, приложили руку три декана — Сергей Сергеевич Чернов добился выделения помещения, Алексей Владимирович Белоглазов сделал здесь первый ремонт и уже на финальной стадии подключился я, — рассказала нынешний декан факультета Анастасия Георгиевна Русина. — Мой вклад — приобретение пуфиков для комфорта студентов. Но основной вклад был от студентов, прежде всего, от Алексея Иванова. Он хорошо рисует, кроме того, очень активный и инициативный студент. Леша сам вызвался помочь и многое сделал своими руками. Оформление входа ФЭН на 3 этаже 2 корпуса — тоже идея Леша. Я как руководитель факультета очень поддерживаю студенческие инициативы. Не зря наш лозунг звучит как “ФЭН — это семья”. И здесь, действительно, важен вклад каждого».



Новые общежития уже частично перешли в стадию интерьерных работ. Внутреннее оформление выполняется в минималистичной, современной манере с учетом фирменного стиля нашего университета и актуальным требованиям к дизайну

интерьеров. Нас ждут воздушные, свободные холлы и коридоры с яркими алыми и малахитовыми акцентами, а меблировка вместо устаревших имитаций дерева представлена в светло-серых и белых оттенках.



Результаты Студенческой весны 2023

ОБЩИЙ ЗАЧЕТ ФАКУЛЬТЕТОВ

** без учета
творческих
коллективов*

ФЭН	115	АВТФ	32
ФЛА	114	ФПМИ	26
ФГО	111	МТФ	21
ФБ	94	Лицей	18
ИСТ	83	ФМА	5
РЭФ	79		

ИТОГОВЫЙ ЗАЧЕТ

** с учетом
творческих
коллективов*

ФГО	281	РЭФ	143
ФЛА	223	МТФ	85
ФЭН	177	ФМА	82
АВТФ	172	ФПМИ	65
ФБ	155	Лицей	18
ИСТ	148	ФТФ	10

Поздравляем с защитой диссертации на соискание ученой степени

КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Кемала Исметовича Эмурлаева, ассистента кафедры материаловедения в машиностроении по специальности 2.6.17 «Материаловедение» на тему «Применение дифракции синхротронного рентгеновского излучения для анализа эволюции структуры углеродистых и легированных сталей в условиях сухого трения скольжения». Научный руководитель — д-р техн. наук, доцент И. А. Батаев.

Иванну Денисовну Кучумову, ассистента кафедры материаловедения в машиностроении по специальности 2.6.17 «Материаловедение» на тему «Структура и свойства покрытий с аморфной фазой, полученных методом детонационного напыления порошковых сплавов системы Fe-Cr-Nb-B». Научный руководитель — д-р техн. наук Д. В. Дудина.

Николая Николаевича Головина, старшего преподавателя кафедры лазерных систем по специальности 2.2.6 «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы» на тему «Управление сдвигом гребенки частот и фазой между огибающей и несущей излучения фемтосекундного лазера». Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук А. К. Дмитриев.

КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК

Анну Владимировну Козлову, старшего преподавателя кафедры химии и химической технологии по специальности 1.4.15 «Химия твердого тела» на тему «Синтез и исследование бинарных систем $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ — Li_2TiO_3 и $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ — TiO_2 ». Научный руководитель — д-р хим. наук Н. Ф. Уваров.

КАНДИДАТА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК

Наталью Сергеевну Брем по специальности 5.8.2 «Теория и методика обучения и воспитания (русский язык как иностранный, уровень общего, профессионального, дополнительного образования, профессионального обучения)» на тему «Формирование учебно-стратегической компетентности при изучении русского языка как иностранного студентами неязыковых специальностей вузов». Научный руководитель — д-р филол. наук, доцент Г. М. Мандрикова.

Новинки издательства

СЕРИЯ «МОНОГРАФИИ»

Алексейцев С. А. Печатные двухдиапазонные директорные антенны с концевым питанием возбуждителя дипольного вида: монография / С. А. Алексейцев, А. П. Горбачев. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. — 216 с.

Пространственно-временная обработка широкополосных сигналов в радиолокационных системах с адаптивными цифровыми антенными решетками: монография / В. Н. Васюков, И. Ф. Лозовский, Ю. В. Морозов и др.; под редакцией И. Ф. Лозовского и А. А. Спектора. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. — 240 с.

Имитация радиолокационных отражений от метеорологических образований: монография / И. С. Савиных, А. О. Подкопаев, А. В. Киселев, М. А. Степанов. — Новосибирск: Издательство НГТУ, 2022. — 260 с.

Секретарев Ю. А. Применение теории возможностей для многоцелевого ситуационного управления составом гидроагрегатов на ГЭС: монография / Ю. А. Секретарев, Я. В. Федорова. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. — 199 с.

Терехов В. И. Тепломассоперенос и гидродинамика в газоконденсатных потоках: монография / В. И. Терехов, М. А. Пахомов. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. — 252 с.

Штанг А. А. Повышение эффективности электротранспортных систем с использованием накопителей энергии: монография / А. А. Штанг, В. В. Бирюков. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. — 259 с.

СЕРИЯ «УЧЕБНИКИ НГТУ»

Шорников Ю. В. Теория языков программирования: проектирование и реализация: учебник / Ю. В. Шорников. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. — 290 с.

