

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РЕКТОР ГОУ ВПО
«НОВОСИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Д.Т.Н., ПРОФЕССОР,
ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Николай Васильевич
Пустовой



Новосибирский государственный технический университет (НГТУ) был создан в 1950 году как Новосибирский электротехнический институт (НЭТИ). Уже в 1960-е годы НЭТИ стал одним из передовых технических вузов страны, оснащенных современным оборудованием.

Сегодня НГТУ является одним из крупнейших научно-образовательных центров Сибирского федерального округа, признанным в нашей стране и за рубежом. Это связано с эффективностью подготовки специалистов, прежде всего в сфере информационных и цифровых технологий, энергетики, новых материалов и технологий; высоким уровнем научных школ и значимостью разработок вуза; реализацией инноваций во всех сферах деятельности университета; опытом интеграции университета с ведущими научными организациями и промышленными предприятиями.

Приоритетными производствами для Новосибирска являются машино-, электромашино-, самолето-, приборостроение, энергетика, вычислительная техника, электроника, радиотехника. Научно-технологическое, научно-инженерное сопровождение современных типов производств представляет собой важнейшую задачу. Ее эффективное решение сопряжено с необходимостью привлечения в производство большого количества молодых научных и инженерных кадров.

НГТУ ведет подготовку по 18 программам начального и среднего профессионального образования и 19 ук-

рупленным группам специальностей высшего профессионального образования, которые включают 86 программ подготовки специалистов, 33 направления подготовки бакалавров и 20 направлений подготовки магистров физико-математического, технического, экономического и гуманитарного профилей. Обучение в аспирантуре и докторантуре осуществляется по 50 специальностям.

В структуру университета входят 12 факультетов: автоматике и вычислительной техники, радиоэлектроники и физики, летательных аппаратов, механико-технологический, мехатроники и автоматизации, прикладной математики и информатики, физико-технический, энергетики, бизнеса, гуманитарного образования, юридический и заочный.

Внедрение инноваций в образовательную деятельность университета во многом ориентировано на реализацию требований Болонского процесса. С 2006 года выпускникам выдаются приложения европейского образца к диплому о высшем образовании. НГТУ – первый вуз Новосибирска, реализующий проект по программе ERASMUS MUNDUS «Развитие механизмов студенческой мобильности и схем обеспечения их качества».

В качестве ведущих направлений реализации образовательных программ в НГТУ рассматриваются развитие электронного обучения и интеграция информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс. С 2005 года в университете применяется комбинированная форма обучения (заочное обучение с использованием дистанционных технологий). В учебном процессе активно используются различные электронные среды обучения, в том числе разработанная в Институте дистанционного обучения НГТУ среда DiSpace, в которой уже размещено более 1 тыс. электронных курсов. В сфере информатизации образования НГТУ тесно сотрудничает с учреждениями управления образованием и ведущими вузами региона в рамках федеральных программ, связанных с развитием Единой образовательной информационной среды, созданием ресурсных центров регионального значения, подготовкой и переподготовкой пре-

1



ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
«НАНОТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОНИКЕ»

2



УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР СОВРЕМЕННЫХ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ
ТЕХНОЛОГИЙ DMG-NGU

подавательских кадров учебных заведений различного уровня – школ, лицеев, ссузов, вузов. НГТУ является одним из учредителей ассоциации образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет».

В сфере дополнительного профессионального образования (ДПО) в НГТУ работают факультет повышения квалификации преподавателей, Институт дополнительного профессионального образования, специализированные учебно-научные лаборатории и учебные центры, в том числе созданные совместно с зарубежными компаниями (Carl Zeiss, Deckel-Maho-Gildemeister, National Instruments, Siemens, Microchip, Texas Instruments и др.), российскими предприятиями и институтами СО РАН. Комплекс реализуемых в НГТУ программ ДПО включает более 80 программ повышения квалификации, дополнительного и второго высшего профессионального образования, 34 из которых разработаны в рамках инновационной образовательной программы «Высокие технологии». На базе ИДПО в течение нескольких лет реализуется Программа подготовки управленческих кадров для организаций РФ (Президентская программа). С 2006 года действует программа «Мастер делового администрирования» – Master of Business Administration (MBA). С 2008 года в НГТУ реализуется проект «Апробация и реализация разработанных модульных программ повышения квалификации кадров управления образованием в регионах и среднего звена управленческих кадров вузов, расположенных в Сибирском федеральном округе». В рамках проекта в 2009 году прошли обучение 202 представителя управленческих кадров вузов региона.

НГТУ выполняет исследования для ряда предприятий Новосибирска, Москвы, Дубны, Санкт-Петербурга, Барнаула, Новокузнецка, Тольятти, Зеленогорска, Калуги, Сарпула, Махачкалы. Университет также занимается научными разработками в рамках федеральных целевых программ, по заказу правительства Новосибирской области, мэрии Новосибирска, органов управления других областей.

Научная и инновационная деятельность является одним из приоритетных направлений работы НГТУ. В научных школах университета работают около 180 докторов

наук, из них 150 человек – штатные сотрудники. Ежегодно по результатам исследований защищается в среднем 7 докторских и 36 кандидатских диссертаций. Развитая инновационная инфраструктура обеспечивает полный цикл реализации инновационных проектов НГТУ, коммерциализацию результатов его научной деятельности. Многоотраслевая специализация университета получила отражение в многообразии научных школ, основные достижения которых, признанные в России и за рубежом, заключаются в следующем:

1. Высокотехнологичные материалы: установлены закономерности синтеза и разработаны научные основы уникальной технологии новых мезопористых нанотрубчатых углеродных материалов, получаемых из газовой фазы в результате каталитического разложения углеводородов; разработаны методы моделирования новых процессов преобразования и аккумуляции тепла с использованием катализаторов.

2. Технологии упрочнения материалов: разработан новый технологический процесс упрочнения металлических покрытий в кислородной плазме, технологии поверхностного упрочнения крупногабаритных стальных изделий с использованием метода вневакуумной электронно-лучевой обработки.

3. Проблемы современного материаловедения: разработана теория конструктивной прочности металлических материалов, основанная на использовании современных дислокационно-дисклинационных представлений о поведении материалов в условиях внешне-го воздействия.

4. Лазерные технологии: разработаны новые типы лазеров (однофотонный лазер, не имеющий аналогов в мире) и лазерных устройств, создана серия технологических лазерных комплексов, разработаны основы и отработан ряд технологических процессов лазерного упрочнения, резки, раскроя, наплавки различных материалов и изделий, разработаны уникальные технологии и приборы для высокоточных измерений с использованием лазеров.

5. Высокоэнергетические процессы в машиностроении: разработаны теоретические основы и практические



принципы комбинированной поверхностной обработки на базе высокоскоростного нагрева и ультразвукового пластического деформирования.

6. Ресурсосберегающие и высокие электротехнологии: разработаны системы генерирования электрической энергии переменного тока для летательных аппаратов и мощных ветроустановок; новые электротехнологии для получения чистых металлов, для переработки бытовых, промышленных, медицинских и слаботоксичных отходов, выплавки сталей, стекла, огнеупоров; созданы электроплазменные устройства со сверхзвуковым истечением нагретых газов; созданы опытно-промышленная плазменная электропечь для переработки твердых бытовых отходов с получением синтез-газа как возобновляемого источника энергии, промышленная плазменная электропечь для переработки медицинских отходов, энергосберегающая шахтная плазменная рудовосстановительная печь.

7. Мехатронные технологии: разработан метод многокритериальной оптимизации систем векторного управления электромеханическими преобразователями энергии переменного тока; проведена разработка и организовано серийное производство усилителя рулевого управления для легковых автомобилей, обеспечивающего значительную экономию топлива.

8. Информационные технологии: разработаны теоретические основы алгоритмов статистических измерений, идентификации, имитации, оценки и прогнозирования сигналов. Решены различные прикладные задачи (технической диагностики, мониторинга здоровья населения, прогнозирования в энергетике, в технологических, экономических, агротехнических и других сферах).

9. Микро- и нанoeлектроника: разработаны и внедрены в производство первые отечественные интегральные тензопреобразователи давления с самокомпенсированными температурными характеристиками на основе поликремниевых слоев расширенного температурного диапазона.

10. Синтез систем автоматического управления и идентификации динамических объектов: разработано новое научное направление в теории синтеза систем управления нелинейными динамическими объектами с переменными характеристиками, в основе которого лежит принцип локализации.

11. Медицинские системы: методы построения медицинских цифровых систем для электрохирургии, телемедицины, кардиомониторинга, диагностики раковых заболеваний, физиотерапии, клинических лабораторных исследований, речевой реабилитации, имплантируемых систем нейромышечной стимуляции и спиритахoанализа.

Инновационно-технологический центр (ИТЦ) является базовым структурным подразделением вуза, реализующим инновационную политику университета. В состав ИТЦ НГТУ входят патентное бюро, маркетинг-

группа, два бизнес-инкубатора (студенческий и технологический), а также созданный в 2010 году центр прототипирования. Кроме того, в инновационную инфраструктуру входит техноцентр (экспериментальные мастерские), три студенческих конструкторских бюро, четыре центра коллективного пользования научным оборудованием, центр развития инновационных компетенций, информационно-правовой центр, кабинет художественного конструирования.

ИТЦ решает такие задачи, как организация взаимодействия НГТУ с инновационными компаниями и малыми предприятиями научно-технической сферы, активное вовлечение разработок вуза в хозяйственный оборот, выбор модели защиты и обеспечение охраны интеллектуальной собственности, организация выставочной деятельности, презентация результатов НИР.

Патентная служба НГТУ ежегодно оформляет около 50 заявок на патенты, получает в среднем более 40 патентов на изобретения и полезные модели. По состоянию на 1 января 2010 года в университете поддерживается 112 патентов на изобретения, 32 – на полезные модели, 9 – на программы для ЭВМ. Число патентоспособных результатов, созданных за последние три года, составляет 157 единиц, полученных патентов – 85.

В 2007–2008 годах в рамках приоритетного национального проекта «Образование» университет стал одним из победителей конкурса инновационных проектов вузов в рамках ПНП «Образование» и реализовал инновационную образовательную программу «Высокие технологии», которая вывела образовательный процесс в НГТУ на новый уровень. Основные результаты инновационной программы: создание 11 центров коллективного пользования, 14 научно-образовательных центров и 35 учебно-научных лабораторий, формирование 7 объектов инновационной инфраструктуры, приобретение современного оборудования, в том числе супервычислительного распределенного комплекса – Grid-системы, издательского комплекса, специализированного программного обеспечения и коллекций информационных ресурсов, повышение квалификации 1683 преподавателей и сотрудников университета, введение в эксплуатацию 58 новых мультимедийных аудиторий, совершенствование информационной среды университета, реализация интегрированных программ профессиональной подготовки, внедрение современных технологий обучения, создание условий для проведения научных исследований.

В 2009 году НГТУ вошел в число базовых вузов России, формирующих Университет Шанхайской организации сотрудничества по направлению «Энергетика».

В 2010 году совместный проект университета и предприятия «Север» по созданию высокотехнологичного производства выиграл конкурс в рамках постановления Правительства РФ №218 от 9 апреля 2010 года.