

РЕШЕНИЕ

международной научно-методической конференции (НМК ТУСУР–2024)

«Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти.

Приоритетные ориентиры высшего образования в России: стратегическое партнёрство и технологический суверенитет»

ТУСУР, г. Томск

«26» января 2024 г.

Томским государственным университетом систем управления и радиоэлектроники в период с 25 по 26 января 2024 года была проведена Международная научно-методическая конференция **«Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти» (НМК ТУСУР-2024)** по теме **«Приоритетные ориентиры высшего образования в России: стратегическое партнёрство и технологический суверенитет»**.

Цель конференции – обмен опытом и обсуждение вопросов, связанных с перспективами развития системы высшего образования в Российской Федерации, поиском научно-методических решений подготовки специалистов в области прорывных суверенных технологий, в том числе, сетевой формой и социальными аспектами подготовки инженерных кадров, роли современного университета в национальной инновационной экосистеме и инженерному образованию в современной общеобразовательной школе.

Основные темы, рассмотренные на конференции, отражены в названиях соответствующих секций, мастер-класса и круглых столов.

Секция 1. Высшее образование в России: тенденции, перспективы и проблемы развития.

Секция 2. Научно-методические решения подготовки специалистов в области прорывных суверенных технологий.

Секция 3. Сетевая форма подготовки конкурентоспособных инженерных кадров.

Секция 4. Роль современного университета в национальной инновационной экосистеме.

Секция 5. Социальные аспекты подготовки инженерных кадров в условиях современных вызовов.

Секция 6. Инженерное образование в современной школе: проблемы и перспективы.

Мастер-класс «Семестровые электронные задачки «Математика-1» и «Математика-2» и их использование в учебном процессе».

Мастер-класс «Практико-ориентированный подход к подготовке кадров в области информационной безопасности».

Круглый стол «Разработка и внедрение перспективных программ дополнительного образования в области технологий доверенного взаимодействия».

Круглый стол «Экспорт образования: «мягкая сила» или развитие технологического суверенитета РФ? Карьерные пути талантливых иностранных выпускников».

На НМК ТУСУР-2024 было заявлено более ста докладов из 17 городов России, ближнего и дальнего зарубежья.

География участников: Воронеж, Железногорск, Иркутск, Красноярск, Курск, Милан, Минск, Москва, Новосибирск, Нур-Султан, Пермь, Санкт-Петербург, Северск, Томск, Тюмень, Уфа, Юрга.

Статус международной конференции обусловлен наличием участников из Беларуси, Казахстана, Италии.

На конференции была продолжена традиция объединения мнений и усилий специалистов из разных сфер: в работе конференции приняли участие сотрудники и обучающиеся образовательных организаций, представители вузов-партнёров, Большого университета Томска, представители органов власти и местного самоуправления, предприятий реального сектора экономики.

Работа конференции проходила в форме пленарного и секционных заседаний, мастер-классов и круглых столов в смешанном формате (очное и онлайн-участие).

С приветственным словом к участникам конференции обратился ректор ТУСУРа Рулевский Виктор Михайлович, отметивший важность продолжения развития ключевых направлений деятельности университета, усиление взаимодействия с индустриальными партнерами и необходимость качественной трансформации образовательного процесса с целью опережающей подготовки инженерных кадров. Виктор Михайлович подчеркнул, что внедрение решений конференции послужит достижению задач подготовки высококвалифицированных кадров для обеспечения суверенитета страны.

Приветственные слова участникам конференции были сказаны Огородовой Людмилой Михайловной, заместителем Губернатора Томской области по научно-технологическому развитию, в которых был сделан акцент на лидирующие позиции г. Томска как научно-образовательного центра и студенческой университетской столицы.

С приветственной речью обратился Акбулатов Эдхам Шукриевич, ректор СибГУ имени академика М.Ф. Решетнёва (г. Красноярск), отметивший перспективность нового формата сотрудничества университетов, сетевое взаимодействие.

В ходе пленарного заседания были заслушаны доклады:

- «Комплексный подход к задачам кадрового обеспечения и научно-технического развития АО «Решетнёв». Докладчики: Берестов Александр Владимирович, заместитель

генерального директора по управлению персоналом АО «Решетнёв» (г. Железногорск), Охоткин Кирилл Германович, заместитель генерального директора по науке АО «Решетнёв»), представившие комплексный анализ кадровой политики предприятия и методологию кооперации с вузами, государством, наукой, бизнесом и властью.

- «Анализ промежуточных результатов внедрения модульной системы в учебный процесс факультета безопасности». Докладчик Шелупанов Александр Александрович, президент ТУСУРа (содокладчики: Давыдова Елена Михайловна, декан факультета безопасности ТУСУРа; Конев Антон Александрович, заместитель директора Центра компетенций НТИ «Технологии доверенного взаимодействия» ТУСУРа), обозначил преимущества и точки роста модульной образовательной системы.
- «Технологическое предпринимательство – как механизм построения технологического суверенитета». Докладчик Халецкая Ирина Николаевна, генеральный директор ООО «Стартап-студия университетов Томска» отразила сущность механизма генерации технологического предпринимательства, развитие в России от начального этапа до составной части федерального проекта на примере стартап-студии.
- «Фундаментальная и прикладная подготовка специалистов – базис кадрового обеспечения технологического суверенитета России». Докладчик Корилов Анатолий Михайлович, профессор кафедры автоматизированных систем управления ТУСУРа предложил использовать в образовательном процессе метод многоуровневой многослойной структуризации в интересах технологического суверенитета России.
- «Инженерное образование в школах города Томска: проблемы и перспективы». Докладчик Белозеров Олег Валерьевич, заместитель начальника департамента образования администрации г. Томска представил опыт создания современной образовательной среды и условий для инженерного творчества в школах.

Участниками пленарного заседания стали 429 человек (160 – в очном и 269 в дистанционном формате). В работе мастер-классов и круглых столов приняли участие 170 человек. На секционных заседаниях было заслушано, либо отражено в обзорных сообщениях 75 (~ 78 %) докладов по направлениям, заявленным в программе конференции (см. таблицу 1). В работе секций конференции приняло участие 145 человек. После каждого доклада проводилась дискуссия с участниками конференции, спикеры и докладчики давали ответы на вопросы аудитории.

Таблица 1 – Количество докладов и участников на секциях конференции

Секция	Количество докладов		Количество участников
	Заявлено	Сделано	
1	11	8	13

2	20	14	20
3	13	14	25
4	13	9	14
5	29	25	57
6	10	5	16
Всего	96	75	145

Среди докладов и сообщений, рассмотренных на конференции, наибольший интерес вызвали:

- доклад Е.К. Малаховской, А.А. Сидорова «Вектор развития университета через трансформацию контента основной образовательной программы в программы дополнительного профессионального образования (на примере кейса ТУСУРа)» (секция 1).
- доклад Н.Д. Хатькова «Формирование рабочей программы курса «Метод свободных колебаний – диагностика» с помощью искусственного интеллекта» (секция 2).
- доклад Е.Ф. Певцова «Разработка контроллеров последовательных интерфейсов на ПЛИС в программах обучения РТУ МИРЭА» (секция 2).
- доклад Ю.В. Шабли «Подход к преподаванию математических дисциплин с активным использованием возможностей LMS Moodle (секция 2).
- доклад В.И. Туева «Опыт включения основ патентования в программу учебной практики будущих инженеров-технологов» (секция 2).
- доклад С.Г. Редько «Организация сквозной проектной деятельности магистров в Петербургском политехническом университете Петра Великого» (секция 3).
- доклад А.А. Русиной «Реализация образовательных программ в сетевом взаимодействии: опыт ВОЕНМЕХа» (секция 3).
- доклад В.В. Пудковой, А.Д. Бирюковой «Предпринимательский университет: взгляд школьников» (секция 4).
- доклад Е.М. Покровской, М.Ю. Раитиной, Т. МА “Internationalization of higher education: risks, challenges and social impact” (секция 5).
- доклад И.В. Краковецкой, Н.А. Редчиковой «Особенности системы обучения ответственному потреблению и производству в условиях современных вызовов» (секция 5).
- доклад Д.В. Озеркина, Е.М. Покровской «О специфике национальной системы подготовки инженерных кадров» (секция 5).
- доклад М.А. Афонасовой «Формирование нового поколения инженеров: инновационная культура и Т-образные навыки» (секция 5).

– доклад М.К. Швадленко «Реализация формы наставничества «студент-ученик» целевой модели на примере учащихся средней школы № 32 им. 19-й Гвардейской стрелковой дивизии г. Томска как основа для профессионального самоопределения школьников (из опыта работы педагога- психолога, руководителя Центра медиаобразования)» (секция 6).

В рамках мастер-класса «Семестровые электронные задачки “Математика-1” и “Математика-2” и их использование в учебном процессе» для преподавателей математики в технических вузах, техникумах, колледжах, лицеях и учителей средних общеобразовательных школ, рассматривался опыт использования вопросов типа STACK в процессе освоения математических дисциплин. Демонстрировалась эффективность использования данной технологии. В работе мастер-класса приняли участие 14 человек, дистанционных просмотров - 88.

На мастер-классе «Практико-ориентированный подход к подготовке кадров в области информационной безопасности» были продемонстрированы фрагменты практической части курса «Выявление инцидентов и противодействие атакам на объекты КИИ». Участие приняли 4 человека.

Работа Круглого стола «Разработка и внедрение перспективных программ дополнительного образования в области технологий доверенного взаимодействия», организатором которого выступил Центр компетенций НТИ «Технологии доверенного взаимодействия» была направлена на обсуждение вопросов реализации курсов повышения квалификации в рамках деятельности ЦК НТИ ТДВ, выявление лучших методик и их интеграцию в учебный процесс.

В работе Круглого стола «Экспорт образования: «мягкая сила» или развитие технологического суверенитета РФ? Карьерные пути талантливых иностранных выпускников», организованного Отделом международного сотрудничества ТУСУРа, рассматривались вопросы продвижения интересов Российской Федерации через сообщество иностранных выпускников за рубежом и содействие трудоустройству наиболее талантливых иностранцев на предприятиях России для укрепления и развития суверенитета страны по ключевым направлениям развития науки и технологий. В работе круглого стола приняли участие более 60 человек.

В рамках конференции желающие участники прошли повышение квалификации по программе «Приоритетные направления развития образования и технологический суверенитет: стратегическое партнёрство образовательных организаций, науки, бизнеса и власти».

По результатам работы издан сборник материалов конференции в двух частях. Программа и материалы НМК ТУСУР-2024 размещены на сайте НМК ТУСУР (<https://nmk.tusur.ru/ru>).

К основным итогам мероприятия можно отнести:

- участие всей аудитории как реальном, так и в он-лайн обсуждении;
- продемонстрированный докладчиками научный теоретический материал на основе новейших рекомендаций и итогов исследований;
- полученные актуальные знания по вопросам механизмов интеграции образования, науки, производства.

По результатам сделанных докладов и их обсуждения участники конференции отмечают:

1. Национальные цели развития страны, установленные Указом Президента РФ от 21.07.2020 г., задают новые вызовы по ускорению технологического развития Российской Федерации, развитию национальной инновационной экосистемы.
2. Для достижения поставленных целей осуществляется перманентная трансформация системы образования с фокусом на обеспечение технологического суверенитета страны. В связи с этим предлагаются новые методы работы с молодежью, в том числе вовлечение её в научную деятельность, в процессы развития технологического предпринимательства.
3. Важность новых подходов к подготовке кадров для национальной инновационной экосистемы, в частности, при подготовке магистров и аспирантов; индивидуализированного подхода при обучении по технологии группового проектного обучения; новых подходов к привлечению высокорейтинговых абитуриентов в бакалавриат, специалитет, магистратуру и аспирантуру; к выявлению предпринимательских компетенций у студентов.
4. Экспорт образования наиболее эффективный инструмент обеспечения интересов РФ за рубежом и укрепления технологического суверенитета страны. Выработка актуальных механизмов привлечения талантливых иностранцев в российские вузы и возможности их трудоустройства после окончания обучения на предприятиях России.
5. Необходимость сотрудничества с выпускниками университетов, как российских, так и иностранных, которые сейчас работают за рубежом, поскольку именно они формируют и поддерживают имидж российского образования в своих странах.
6. Важность встраивания университета в процессы конкурентоспособности при подготовке инженерных кадров, соответствующих запросам промышленной отрасли.

7. Актуализация вопросов в области социогуманитарного комплексного обеспечения образовательного процесса, профессионального становления студентов, их самореализации, формирования нового поколения инженеров.
8. Обсуждение актуальных вопросов сетевой формы реализации образовательных программ высшего образования, нормативно-правовых аспектов сетевого взаимодействия, обмен опытом и идеями в сфере сетевой подготовки современных кадров.
9. Активное внедрение в учебный процесс дисциплин по разработке нейронных сетей («Разработка нейронных сетей на Python») и искусственному интеллекту («Методы анализа и прогнозирования данных») показывает их актуальность и способствует привлечению абитуриентов в университет.

Участники конференции рекомендуют руководству, научно-методическому совету университета, методистам кафедр, а также всем участникам образовательного процесса:

1. Рассмотреть обязательной педагогическую деятельность в рамках магистратуры, в факультативе «Педагогика высшей школы», как важной составляющей элемента развития человеческого капитала университета.
2. Обсудить в рамках НМС доклад про модернизацию балльно-рейтинговой системы и опыт кафедры АОИ ТУСУР в масштабировании модулей основных образовательных программ в ДПО, как лучших практик.
3. Активизировать разработку практико-ориентированных моделей обучения в области проектирования устройств электронной техники направленных на формирование необходимых навыков, знаний и компетенций, которыми должен обладать современный выпускник технического университета, специализирующийся по направлению обучения «Электроника и наноэлектроника».
4. Активно использовать возможности системы управления обучением Moodle при организации учебного процесса.
5. Внедрять все возможные инструменты вовлечения студентов в подготовку и защиту интеллектуальной собственности в виде патентов на изобретение и полезную модель, создание суверенных технологических пакетов.
6. Использовать возможности систем искусственного интеллекта при формировании образовательных программ, разработке программ и элементов отдельных дисциплин.
7. Целесообразным рассмотреть возможность подписки ТУСУРа на ЭБС ЗНАНИУМ; интегрировать усилия с Томским ЦСМ по подготовке кадров в области метрологии.

8. Инициировать сотрудничество ТУСУРа с ВОЕНМЕХом и СПбПУ Петра Великого в части сетевой реализации образовательных программ магистратуры и продолжить работу по академическому обмену обучающимися и ППС.
9. Уделять особое внимание привлечению, выявлению и удержанию достойных абитуриентов, студентов и сотрудников с целью развития университета и выполнения им своей ведущей роли в национальной инновационной экосистеме.
10. При формировании образовательных программ, разработке программ отдельных дисциплин учитывать опыт коллег, находить и применять новые методы стимулирования обучающихся, рассматривать возможность и применять индивидуальные траектории привлечения и обучения.
11. Внедрить в учебный процесс по дисциплине «Математика» вопросы типа STACK через создание модульных задачникв в рамках программы Приоритет 2030; создать банк вопросов STACK для школы и абитуриентов; создать центр STACK в ТУСУРе.
12. Акцентировать внимание на значимости поиска новых форм, использования инновационных технологий в образовательном процессе, что способствует эффективности подготовки специалистов будущего.
13. Продолжить внедрение цифровых сервисов, систем адаптивного обучения в процессе подготовки инженерных кадров.

Решение оргкомитета конференции и научно-методического совета по итогам конференции НМК ТУСУР-2024:

1. Отметить высокий научный, методический и организационный уровень проведения НМК ТУСУР-2024. Продолжить практику проведения НМК в университете, предложить оргкомитету определить дату проведения и тематику очередной конференции в следующем году.
2. Отметить качественную проработанность докладов, представленных на конференции и актуальность выбранных тематик.
3. На очередной НМК ТУСУР-2025 в следующем году продолжить практику использования смешанного формата участия, что позволяет расширять круг участников.
4. Руководителям подразделений обратить внимание на важность участия в очном формате сотрудников ТУСУР в НМК.

5. Признать эффективным междисциплинарный подход к формированию секций конференции и рекомендовать придерживаться принципа междисциплинарности при формировании секций конференции НМК ТУСУР-2025.
6. Создавать условия для расширения участия промышленных партнеров в управлении образованием, повышения их ответственности и активности в вопросах подготовки высококвалифицированных кадров.
7. Признать формат представления материалов конференции и требования к ним эффективными; рекомендовать применять подобную практику в дальнейшем.
8. Научно-методическому совету ТУСУРа для повышения конкурентоспособности университета продолжить работу по внедрению в учебный процесс разработок и рекомендаций (в том числе информационных технологий и образовательных методик), представленных на НМК ТУСУР-2024, включить рассмотрение этих вопросов на заседаниях научно-методического совета.
9. Заведующим кафедрами и руководителям других подразделений активнее привлекать профессорско-преподавательский состав и научно-педагогических работников, а также аспирантов и магистров старших курсов в соавторстве с руководителями, к участию в НМК ТУСУР-2025.

Председатель НМК ТУСУР–2024,
Проректор по УР

П.В. Сенченко

Член оргкомитета НМК ТУСУР–2024,
старший методист ОргО

Н.Ю. Бейдерова