

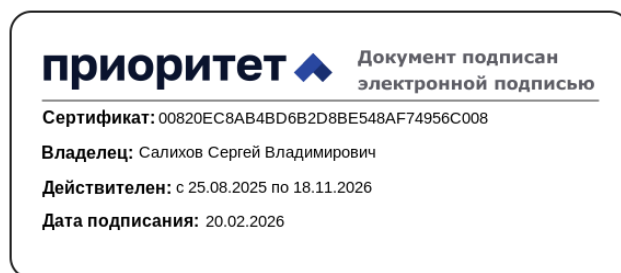
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

УТВЕРЖДЕН

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Первый проректор Ректората

_____/ С.В.Салихов /
(подпись) (расшифровка)



ОТЧЕТ

о результатах реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2025 году

Ежегодный отчет о результатах реализации программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета НИТУ МИСИС от 18 декабря 2025 года

Москва, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Достигнутые университетом результаты в рамках принципов осуществления деятельности университета

- 1.1. в рамках научно-исследовательской политики
- 1.2. в рамках политики в области инноваций и коммерциализации
- 1.3. в рамках образовательной политики
- 1.4. в рамках политики управления человеческим капиталом
- 1.5. в рамках кампусной и инфраструктурной политики
- 1.6. в рамках финансовой модели университета
- 1.7. в рамках системы управления университетом
- 1.8. в рамках дополнительных направлений развития

2. Достигнутые результаты в рамках проектов по реализации стратегических целей

- 2.1. Стратегическая цель № 1 «Обеспечить разработку востребованных технологических продуктов мирового уровня и ускорить их внедрение в экономику страны»
- 2.2. Стратегическая цель № 2 «Обеспечить экономику мультидисциплинарными инженерами»
- 2.3. Стратегическая цель № 3 «Интегрировать науку и образование для воспроизводства исследовательских кадров, определяющих глобальное технологическое лидерство России»
- 2.4. Стратегическая цель № 4 «Построить путь студента к успешной карьере»
- 2.5. Стратегическая цель № 5 «Создать лучшие возможности для раскрытия потенциала и профессиональной реализации ученых, инженеров и инноваторов»
- 2.6. Стратегическая цель №6 «Обеспечить опережающее внедрение ИИ в образовании, исследованиях и сервисных функциях»
- 2.7. Проекты (плановый срок реализации до 3-х лет)

3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»

5. Достигнутые результаты при реализации стратегических технологических проектов

- 5.1. Стратегический технологический проект 1 «Квантовый интернет»
- 5.2. Стратегический технологический проект 2 «Биомедицинская инженерия и биоматериалы»
- 5.3. Стратегический технологический проект 3 «Энергия материалов»

Введение

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.12.4.1 соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации № 075-15-2025-208 от 07 апреля 2025 года между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и «Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»» отобранным по результатам конкурсного отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в соответствии с Протоколом № ВФ/7-пр от 15.03.2025 заседания «Совета по реализации программ развития образовательных организаций высшего образования с целью формирования группы образовательных организаций высшего образования - национальных лидеров для формирования научного, технологического и кадрового обеспечения экономики и социальной сферы, повышения глобальной конкурентоспособности системы высшего образования и содействия региональному развитию».

В отчете представлены результаты, достигнутые «Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»» за период с 1 января 2025 г. по 31 декабря 2025 года.

1. Достигнутые университетом результаты в рамках принципов осуществления деятельности университета

1.1. в рамках научно-исследовательской политики

Университет стремится расширить свой вклад в технологическое развитие страны, обеспечить глобальное лидерство Российской Федерации в приоритетных для университета исследовательских направлениях.

Концентрация ресурсов для глобального лидерства

В 2025 году в рамках Программы развития НИТУ МИСИС сконцентрировал усилия на реализации семи стратегических инициативах и трех стратегических технологических проектах. В рамках семи стратегических инициатив НИТУ МИСИС разрабатывает материалы и технологии для атомных реакторов и комплекса решений для альтернативной энергетики, материалы для авиастроения, судостроения и ж/д инфраструктуры, материалы для спутников и БАСа также для гражданского строительства и строительства транспортных сетей и снижения техногенной нагрузки.

В рамках СТП1 Квантовый интернет в 2025 году было выполнено три проекта - Квантовая связь, Квантовые сенсоры и Квантовые вычисления с повышением УГТ для каждого продукта или технологии. Проект СТП2 Биомедицинская инженерия и биоматериалы был направлен на разработку 7 направлений - продуктов в области биомедицинской инженерии и биоматериалов. В этом же ключе в 2025 году был реализован СТП 3 Энергия материалов по трем продуктовым направлениям: адаптивная солнечная архитектура, легковесная космическая фотоэнергетика, солнечные тандемы мощной генерации.

Гибкая и динамичная исследовательская повестка: опережающая реакция на мировые вызовы и технологические тренды

В Университете МИСИС разработан и реализуется комплекс программ, направленных на формирование актуальной научной повестки и получение значимых результатов. В структуре вуза — 48 научно-исследовательских лабораторий и научно-образовательных центров, в которых работают учёные с мировым именем, молодые талантливые исследователи, 12 из них вошли в список самых цитируемых учёных мира в 2025 году.

В 2025 году был запущен проект "Цифровая металлургия" по разработке и внедрению технологий использования искусственного интеллекта на производстве, как инструмента для достижения целей устойчивого развития. Первые испытания разработки для металлургической плавки показали снижение затрат на 1,5%, что даст возможность снизить себестоимость и повысить производительность труда. По результатам работы подготовлена заявка на патент "Способ определения оптимального момента готовности расплава к подвалке лома в дуговой сталеплавильной печи на основе спектрометрии".

Для решения задач нового технологического уклада в рамках совместной работы с Государственной корпорацией Росатом в лаборатории Университета был создан первый в России 16-кубитный сверхпроводящий процессор на флаксониумах с рекордной точностью двухкубитных операций 99,4 %.

Расширенное воспроизводство кадров для научно-исследовательского комплекса

Воспроизводство научных кадров необходимо для технологического развития экономики. В 2025 году НИТУ МИСИС обучалось 812 аспирантов. Внедрение новых инструментов поддержки принесли результаты: ученые в 2025 году успешно защитили 63 кандидатские и 7 докторских диссертаций, в том числе 5 докторских диссертаций – это молодые исследователи до 40 лет.

Привлечение высококвалифицированных кадров было обеспечено реализацией программы привлечения постдоков в 2024 и 2025 годах. Научно-исследовательские работы постдокторантов успешно прошли экспертизу научно-технического Совета, утверждены 8 новых тематик научных исследований.

В университете реализуются проекты лабораторий под руководством молодых учёных, так лаборатория Сплавов с памятью формы, созданная в рамках Программы Приоритет-2030, по итогу научно-исследовательских разработок представила продукт высокого уровня готовности - Прутковый полуфабрикат из сверхупругого сплава Ti-Zr-Nb для изготовления балок транспедикулярной фиксации позвоночника (УГТ7).

НИТУ МИСИС стал одним из пяти вузов страны, выигравших в 2025 году первый конкурс студенческих конструкторских бюро по направлению "Студенческое конструкторское лидерство" и получил грант в размере 20 миллионов рублей на

развитие (всего было подано 178 заявок от университетов из 81 субъекта страны). Участники СКБ учатся моделировать, собирать программируемых роботов, создавать нейронные сети. Студенты приобретают навыки создания готовых продуктов на современном оборудовании в Инжиниринговом центре прототипирования высокой сложности "Кинетика" и в Учебно-производственном центре ARTCAD (ФабЛаб) Университета МИСИС.

Использование передовых технологий для повышения эффективности, точности и скорости исследований

В рамках использования передовых технологий для повышения эффективности, точности и скорости исследований следует выделить три ключевых направления реализации данного принципа:

1. Использование цифровых инструментов для решения задач научно-исследовательской работы. Ведущие ученые и руководители НИР активно внедряют новейшие информационные технологии как в научно-исследовательскую деятельность, так и в образовательную. Созданная в рамках Программы Приоритет -2030 Лаборатория цифрового материаловедения под руководством д.ф.-м.н., доцента Сорокина П.Б. работает в области теоретического моделирования новых материалов. В 2025 году сотрудниками лаборатории разработана программа ЭВМ для построения дислокационных структур в ГЦК кристаллах в задачах дислокационной динамики (РИД № 2025617998 от 01.04.2025), реализуются образовательные программы "Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов", "Основы моделирования на атомном уровне" и "Практическое применение теории функционала электронной плотности". В рамках ДПО в НИТУ МИСИС запустили обучение по применению технологий искусственного интеллекта в BIM-проектировании. Всего в Университете в 2025 году было зарегистрировано 23 программы ЭВМ, из них 7 в рамках выполнения диссертационного исследования.
2. Использование Искусственного интеллекта и цифровых сервисов для административной поддержки НИР.

В 2025 году для руководителей НИР и ученых НИТУ МИСИС, в том числе молодых ученых был создан сервис PeerMind, ИИ-рецензент заявок научных грантов. PeerMind – это внутренний аналитический инструмент на базе ИИ,

который помогает быстро оценить заявку на грант, выявить слабые места, несостыковки и зоны, требующие усиления, получить понятные рекомендации, что именно необходимо улучшить.

Реализуется проект коллективный доступ к оборудованию, в рамках которого внешним заказчикам доступны объекты инфраструктуры мирового уровня, на сайте НИТУ МИСИС (<https://se.misis.ru/>). Оборудование центров коллективного пользования и уникальные научные установки зарегистрированы на Портале НТИРФ.

1. Разработка новых уникальных приставок и программного обеспечения для оборудования. В рамках проекта "Рентгеновский наноструктурный и томографический анализ передовых материалов" работы выполняются на уникальной научной установке "Многофункциональный аппаратный комплекс для проведения исследований на базе двухлучевого сканирующего электронно-ионного микроскопа TESCAN AMBER GMU". В 2025 году разработаны устройство и программа, предназначенная для автоматизированного управления миниатюрным испытательным устройством и проведения механических испытаний образцов в сочетании с методом цифровой корреляции изображений (ЦКИ, Digital Image Correlation, DIC) под рентгеновским пучком на просвет или отражение.

В рамках стратегического технологического проекта "Биомедицинская инженерия и биоматериалы" осуществлена разработка компьютерной модели, а также сборка опытного образца Автоматизированной системы для манипуляций с единичными клетками для разработки фармацевтических препаратов.

Этика, прозрачность и защита интеллектуальной собственности

Принципы в области управления интеллектуальной собственностью регламентируются внутренними нормативными документами НИТУ МИСИС. Правообладателем сформированной базы РИД является НИТУ МИСИС. Всего в базе в 2025 году 493 ноу-хау, 471 патент и 434 программы ЭВМ и базы данных. В рамках международного патентования в 2025 году подано 7 заявок на изобретения, поддерживается 26 патентов. Все объекты охраняются в режиме патентного права (изобретения, полезные модели, товарные знаки), а также в режиме коммерческой тайны (ноу-хау). По ряду РИД в 2025 году заключены лицензионные договоры, 3 из них в рамках программы Приоритет-2030.

В НИТУ МИСИС также реализуется курс "Управление интеллектуальной собственностью — основы для инженеров". Он посвящён различным объектам интеллектуальной собственности, способам их правовой охраны и возможностям управления ими, включая лицензирование технологий.

1.2. в рамках политики в области инноваций и коммерциализации

Ключевым драйвером трансформации для политики в области инноваций и коммерциализации разработок стали внешние вызовы, стоящие перед экономикой Российской Федерации.

НИТУ МИСИС активно выстраивает партнерскую сеть с исследовательскими центрами, технологическими компаниями, производителями и потребителями перспективных исследовательских решений.

Кооперация для создания цепочки инноваций

В целях обеспечения полного цикла инноваций – от идеи до внедрения технологии или продукта, обладающих экономической или социальной значимостью, - были сформированы научные и производственные связи.

Например, консорциум "Инженерия здоровья" выстроен с учетом распределения функций в инновационной цепочке, в него входит 20 организаций: 8 "разработчиков продуктов" - университеты и академические институты (НИТУ МИСИС, РНИМУ им. Н.И. Пирогова, ТГУ, КБГУ, БелГУ, СамГМУ, Российский университет медицины и ИМБ им. В. А. Энгельгардта РАН; 4 "производителя продукта" - ООО "Конмет", ООО "3D-bioprinting solutions", ООО "НТМ" и ООО "ИТК Эндопринт"; 7 "потребителей технологий и разработок" - ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова, НМИЦ ПН им. В.П. Сербского, НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, ФЦМН ФМБА России, ФГБНУ Научный центр неврологии и 1 – организация от регулятора -ФГАУ Институт медицинских материалов Минпромторга России.

В консорциум "Перовскитные технологии" входит 7 организаций, где контур партнёров образует цепочки по разработке и производству солнечных батарей - совместные разработки и аналитика - ИСПМ, ИПТМ РАН, НИИП Росатом; сборка и интеграция солнечных батарей - АО Телеком-СТВ, АО Исток, Geoscan, ГК

Роскосмос; полный цикл сборки, внедрение в производство - ГК Хевел, НТЦ ТПТ, АО НПП Квант.

Лаборатория Сплавов с памятью формы, созданная в Программе Приоритет -2030 под руководством молодого ученого, д.т.н., доцента Шереметьева В.А. была интегрирована в стратегический проект "Биомедицинская инженерия и биоматериалы", что усилило кооперацию с членами консорциума "Инженерия здоровья" по направлению разработки титановых сплавов с памятью формы, термомеханической обработки и обработки металлов давлением. По проекту на производственной площадке индустриального партнера ООО "КОНМЕТ" изготовлены балки для систем транспедикулярной фиксации позвоночника (УГТ7).

Подписан меморандум о взаимопонимании для международной коллаборации по разработке новых технологий и инженерных решений для больших установок. Университет МИСИС вступил в международную коллаборацию SPD на коллайдере NICA (г. Дубна). Сотрудники Университета отвечают за инженерные расчеты магнитного ярма эксперимента, компьютерное моделирование редких распадов и подготовку технологии сборки электромагнитных калориметров.

Ориентация на реальный рыночный спрос

В 2025 году проведены изменения в институциональной структуре для сопровождения коммерциализации технологий, созданы два подразделения:

- Конструкторское бюро для решения научно-технических, инженерных и технологических задач путём разработки конструкторской документации и создания опытных образцов промышленного оборудования аддитивного производства, вакуумного литейного и термического оборудования;
- Проектный Офис МИСИС-Сколтех для адресной работы с бизнес-партнёрами и расширения портфеля заказных НИР и НИОКР.

В 2025 году сформирован Центр управления проектами (ЦУП) в рамках Стратегического технологического проекта "Биомедицинские материалы и биоинженерия" для повышения эффективности реализации заказных НИР и НИОКР и скорости вывода продуктов на рынок.

Укрепление международных позиций университета

НИТУ МИСИС – проактивный участник международной научно-образовательной повестки, университет ежегодно выступает в качестве организатора и соорганизатора значимых международных научных и образовательных событий, международных проектов и коллабораций. Приоритетные направления для укрепления партнерской сети НИТУ МИСИС – СНГ, Азия и Африка.

Подписан меморандум о взаимопонимании и достигнуты договоренности о сотрудничестве с Вьетнамским национальным университетом (VNU) по двум направлениям:

1. Образование: совместная подготовка кадров в рамках развития квантовых технологий во Вьетнаме.
2. Наука: открытие совместного центра квантовых технологий на базе VNU.

В области международного образования подписано несколько важных документов о сотрудничестве:

С Университетом электронных наук и технологий Китая (UESTC) - соглашение о реализации совместной программы магистратуры по направлению подготовки 22.04.01 "Материаловедение и технологии материалов" с набором до 70 студентов в 2026 году.

Со старшей школой провинции Внутренней Монголии г. Ордос - соглашение о совместной программе подготовки школьников к поступлению в НИТУ МИСИС на направления подготовки в области горно-металлургического комплекса, что отвечает потребностям рынка труда Внутренней Монголии, как ключевого региона КНР в области добычи РЗМ. Функционирование подготовительного центра обеспечит освоение школьниками знаний и компетенций, необходимых для дальнейшего поступления и обучения в НИТУ МИСИС.

С Университетом науки и технологий Внутренней Монголии (IMUST) - договор о сотрудничестве.

Университет развивает программы краткосрочной академической мобильности: в 2025 году более 120 студентов МИСИС приняли участие в международных летних школах. Кроме того, в 2025 для студентов стратегического партнера МИСИС - Университета Гонконга (The University of Hong Kong, HKU) была организована летняя школа для 13 студентов.

В рамках научного сотрудничества успешно реализуются программы Российского научного фонда (РНФ) совместно с Китаем и Белоруссией.

В 2025 году заключены договоры на выполнение НИР и НИОКР, заказчиками которых являются коллеги из Solancis – Sociedade Exportadora de Pedras S.A (Португалия) и Альянс Алтын ООО (Кыргызская Республика).

В 2025 году учеными НИТУ МИСИС были опубликовано 335 статей в международных журналах Q1 и 250 статей в журналах Q2 (Scopus).

Разработка технологий, готовых к коммерциализации и внедрению в индустрию

В рамках принципа "Разработка технологий, готовых к коммерциализации и внедрению в индустрию" университет реализовывал проекты в приоритетных областях научно-технологического лидерства Российской Федерации.

Стратегическая инициатива "Материалы для промышленности и новые производственные технологии".

В 2025 году реализовывались НИР "Исследование порошковых материалов для синтеза методом селективного лазерного плавления марок 316L, Inconel 718" (УГТ 3-4) и "Исследование порошкового материала для синтеза методом селективного лазерного плавления марки 17-4PH" с МП-МОСПРОМ ООО (УГТ 3-4); в рамках Постановления Правительства РФ № 218 проект совместно с АО "Выксунский металлургический завод" по "Разработке и внедрению комплексных технологий производства бесшовных труб из сталей нового поколения с управляемой коррозионной стойкостью при осложненных условиях эксплуатации для топливно-энергетического комплекса Российской Федерации" (УГТ 8-9) для реализации технологий на АО "Выксунском металлургическом заводе".

Одним из успешных примеров трансфера технологий можно отметить включение в инвестиционные программы некоторых предприятий ГК "Роскосмос" и ГК "Ростех" в 2026-2027гг. технологий применения методов микродугового оксидирования (МДО) и холодного газодинамического напыления (ХГН) для постобработки изделий, изготовленных методами аддитивных технологий, с целью снижения их шероховатости и одновременным повышением антикоррозионных свойств и износостойкости.

Стратегическая инициатива "Материалы и технологии для транспортных систем". В 2025 году исполнялись договоры с высокой степенью готовности технологий с ПАО ОДК-Кузнецов "Создание технологии изготовления уникальных крупногабаритных отливок из жаропрочных сплавов для газотурбинных двигателей, ориентированной на использование отечественного оборудования и организацию современного ресурсоэффективного, компьютероориентированного литейного производства" (УГТ 7-8) и с ПАО ОДК-УМПО "Создание производства локально армированных деталей из титановых сплавов, работающих в условиях повышенных нагрузок и температур, для перспективных авиационных газотурбинных двигателей" (УГТ 7-8).

Стратегическая инициатива "Критические материалы для космоса и БАС".

В 2025 учеными НИТУ МИСИС разработан "высокопрочный гибридный композиционный материал на основе алюминия и способ его получения" (патент № 2 854 266 от 29.12.2025). Изобретение относится к области порошковой металлургии и может использоваться для изготовления деталей, работающих в условиях высоких нагрузок и рабочих температур в машиностроении, авиационной и космической отраслях.

Стратегическая инициатива "Материалы и технологии устойчивого развития". В рамках инициативы реализовывался проект с ПАО "Северсталь" НИОКР "Разработка технологии производства комплексного Ca-Di-Al ферросплава из огненно-жидкого доменного шлака ПАО "Северсталь" (УГТ 7-8).

Стратегическая инициатива "Инженерия здоровья", "Квантовая инженерия", "Материалы и технологии энергетики будущего" реализуются в рамках стратегических технологических проектов (отчет СТП).

Развитие экосистемы предпринимательства

Университет создаёт условия для развития предпринимательской культуры, в том студенческого предпринимательства. Студенты учатся создавать продукты в рамках студенческого конструкторского бюро, защищают диплом как стартап, решают реальные задачи и кейсы членов технологических консорциумов СТП. В НИТУ МИСИС функционирует Клуб предпринимательства МИСИС, который объединяет студентов, стремящихся создавать и развивать собственные проекты — от идеи до пилота. В 2025 году Университет МИСИС выиграл грант объемом 6 млн рублей и

провел программу поддержки проектных команд и студенческих инициатив "Акселератор НИТУ МИСИС".

Акселерационная программа была направлена на формирование стартап-проектов в области информационных технологий, инженерии и биомедицинских технологий совместно с индустриальными партнёрами через образовательный блок, экспертные и питч-сессии. Акселератор прошли 38 команд, 12 из них представили свои проекты в финале. Всего 1119 участников подали заявки и прошли образовательные модули.

По итогам VI очереди конкурса "Студенческий стартап" 16 студентов НИТУ МИСИС выиграли гранты на реализацию своих проектов в размере 1 млн. рублей каждый. Отбор проводился Фондом содействия инновациям в рамках федерального проекта "Платформа университетского технологического предпринимательства".

В 2025 году Координационным Советом по делам молодёжи в научной и образовательной сферах при Президенте РФ в партнерстве с Университетом МИСИС и СИБУР Холдингом, реализован проект "Наука заказов", направленный на выстраивание эффективного взаимодействия между учеными и бизнесом, в рамках которого прошла серия открытых лекций для молодых ученых. Лекции были посвящены ключевым аспектам технологической политики и полезным инструментам выстраивания эффективной коммуникации с квалифицированным заказчиком исследовательских разработок.

Реализована бесплатная программа ДПО "Технологическое предпринимательство" для студентов университета. Программа подготовлена экспертами ведущих вузов страны (МФТИ, ВШЭ, РАНХиГС, МГУ) и ориентирована на развитие навыков технологического предпринимательства и реализацию инновационных проектов от стадии идеи до коммерческого запуска. В 2025 году программу освоили 503 слушателя.

Сопровождение коммерциализации технологий

Сопровождение коммерциализации технологий осуществляется сотрудниками центра коммерциализации и трансфера технологий (ЦКТ). Центр является структурным подразделением Управления науки и отвечает за взаимодействие и партнёрство между научными коллективами МИСИС и внешними заказчиками ("окно входа" в НИТУ МИСИС).

В 2025 году была внедрена упрощённая CRM-система для сбора, обработки, систематизации и сопровождения коммуникаций по входящим запросам на проведение исследований.

ЦКТ Университета провел серию научно-технических семинаров с заказчиками (с предприятиями ГК "Росатом", ГК "Роскосмос", ГК "Ростех"), в ходе которых обсуждались их актуальные задачи. В результате были разработаны:

1. Программа взаимодействия "МИСИС – предприятия ядерно-оружейного комплекса ГК "Росатом" на 2026-2030 гг.;
2. Предложения в Межведомственную комплексную целевую программу создания боевой экипировки военнослужащего до 2035 года (в части разработок марок сталей и технологий их обработки).

1.3. в рамках образовательной политики

Университет формирует и развивает уникальную научно-образовательную среду для подготовки гармонично развитых профессионалов, способных вносить вклад в приоритетные направления развития страны, основываясь на принципах образовательной политики:

Скорость и гибкость

НИТУ МИСИС проектирует и реализует уникальные образовательные программы по новой адаптивной модели подготовки кадров под потребности рынка труда. В основу концепции реализации модели заложено понятие "образовательная траектория (трек)" – образовательный маршрут обучающегося, основанный на выборе результата обучения в рамках направления подготовки, спроектированный под текущие и/или перспективные запросы работодателей. Такая модель обеспечивает гибкость программ и позволяет оперативно адаптировать подготовку к потребностям индустрии и приоритетам государства.

Интеграция науки и образования

Университет создает экосистему для интеграции науки и образования. Все образовательные программы кроме усиленной фундаментальной и социогуманитарной подготовки предусматривают научно-исследовательскую и проектную деятельность. В образовательных программах с первого курса обучения предусмотрены профориентационные дисциплины с целью раннего погружения в

науку, знакомства с научными школами университета. Работа в лабораториях и научных центрах позволяет раскрывать потенциал каждого будущего инженера и помогает ему сделать выбор в рамках предлагаемых образовательных траекторий более осознанно. Примеры таких дисциплин: "ARTCAD", "Введение в специальность", "Введение в научные исследования", "Цифровые бизнес школы" и др. В образовательных программах обучающимся предлагаются наукоемкие траектории для выбора: Инновационные конструкционные материалы, Квантовые технологии, Функциональные наносистемы, Фундаментальные и технологические исследования в производстве цветных, редких и благородных металлов и др.

Мультидисциплинарность

В настоящее время особенно актуальным является подготовка кадров, обладающих глубокими знаниями в нескольких предметных областях (дисциплинах) и владеющих современными цифровыми инструментами, включая инструменты искусственного интеллекта – инженеры М-типа. Примером успешной реализации междисциплинарного подхода служит Институт биомедицинской инженерии. Кроме того, в учебные планы интегрированы модули по развитию продуктов и инновационному предпринимательству, управлению, цифровым компетенциям. В 2025 году под запрос индустриального партнера была разработана уникальная магистерская программа по направлению "Металлургия" с возможностью выбора дополнительных компетенции или в области автоматизации технологических процессов, или энергетики, или проектирования и эксплуатации машин и оборудования металлургических производств. Образовательная модель НИТУ МИСИС позволяет получить дополнительную квалификацию, соответствующую выбранной образовательной траектории (будут присваиваться выпускникам начиная с 2026 года).

Целостность

НИТУ МИСИС создает среду для всестороннего развития студентов, обеспечивая баланс между фундаментальной подготовкой, профессиональными компетенциями и личностным ростом, а главное – учит учиться. В университете сформирована комплексная система развития, где мягкие навыки формируются через работу в междисциплинарных командах, участие в социально-значимых проектах и работу с индустриальными партнерами, а инженерная этика в рамках системы проектного обучения, участия в технологических сообществах, таких, как студенческие

конструкторские бюро и научное общество и мероприятиях, в частности, технологических конкурсах, акселераторах и хакатонах.

Доля объема образовательных программ НИТУ МИСИС, которая направлена на формирование "мягких навыков" у студентов, в 2025 году в разных образовательных программах в среднем составила от 20% до 60% в зависимости от направления подготовки. По итогам тестирования и прохождения индивидуальной траектории обучения на платформе "Россия – страна возможностей" по реализации проекта "Оценка и развитие универсальных компетенций студентов" формируется цифровой профиль студента, который отображается в специальной базе для работодателей, что позволяет студентам и выпускникам найти подходящие вакансии, практики и стажировки. Более 4000 студентов университета прошли тестирование по оценке и развитию универсальных компетенций в период с 2021-2025 годы, из них в 2025 году прошли тестирование – 1220 обучающихся.

Студентоцентричность

Проектирование и улучшение совокупного опыта студентов реализуется по модели Путешествия студента – от первого знакомства с университетом до построения профессиональной карьеры. В рамках пилотного проекта по направлению компьютерных наук исследовано более 100 точек взаимодействия студента с университетом, выявлено 5 целевых профилей обучающихся и создана карта их образовательного пути. С 2024 года университет масштабирует проект на всё образовательное пространство для оптимизации ключевых точек взаимодействия студентов с вузом. Связующим звеном на каждом этапе путешествия выступает Студенческий офис – инновационный многофункциональный центр, обеспечивающий полное административное сопровождение обучающихся. Наставничество и непрерывное развитие являются важными факторами качественной передачи знаний и опыта. В университете разработана комплексная система наставничества, охватывающая образовательную и научную деятельность, а также внеучебную среду. Программа подготовки наставников реализуется по шести ключевым направлениям, где менторами выступают преподаватели, ученые и студенты старших курсов. В 2024-2025 годах университет трансформировал подход к подготовке наставников, перейдя от компетентностной к ценностно-ориентированной модели.

1.4. в рамках политики управления человеческим капиталом

В рамках реализации принципов политики управления человеческим капиталом были достигнуты следующие результаты:

Меритократия - привлечение руководителей-лидеров и НПР мирового уровня в НИТУ МИСИС.

Принцип меритократии, особенно в части привлечения лидеров и ученых мирового уровня, является краеугольным камнем стратегии развития МИСИС. Это не просто декларация, а комплексная система мер, которая реализуется на практике.

Более 15 лет НИТУ МИСИС проводит открытые конкурсы на должности НПР, в т.ч. активно использует международные площадки для поиска лучших кандидатов. Вакансии на позиции профессоров и ведущих исследователей публикуются на порталах и в профессиональных сообществах, что задает высокую планку и глобальную конкуренцию. Обеспечена прозрачная процедура конкурса: Конкурсная комиссия включает как внутренних экспертов университета, так и приглашенных ведущих ученых из университетов и научных центров. Решение принимается на основе научных достижений, публикационного портфолио, опыта управления и видения развития направления.

В НИТУ МИСИС работают более 170 исследователей с Индексом Хирша выше 15 (по Scopus), что подтверждает высокую концентрацию ученых с мировым именем в университете и их исследовательскую продуктивность.

В 2025 году руководителями шести научно-образовательных подразделений были назначены молодые ученые до 39 лет, являющиеся экспертами по своим направлениям научно-исследовательской деятельности.

Чтобы привлекать лучшие таланты, нужны достойные условия. МИСИС предлагает заработную плату на уровне ведущих российских и ряда международных вузов для позиций профессоров и руководителей научных подразделений. Особенно это касается новых проектов, которые получили развитие в рамках "Приоритет 2030". Ключевым фактором является не только зарплата, а полная обеспеченность для исследований: финансирование на оборудование, зарплаты для постдоков и аспирантов, доступ к уникальной инфраструктуре.

Базовый принцип исследователя - академическая свобода: лидерам предоставляется значительная автономия в выборе тем исследований в рамках стратегических

направлений университета.

Система найма персонала в университете МИСИС выстроена с фокусом на привлечение и удержание лучших: научно-педагогических и управленческих ресурсов, для чего активно используется весь спектр инструментов продвижения вакансий на информационных ресурсах и рекрутинговых площадках. За 2025 год более 1450 внешних заявок было подано на конкурс ННР; по итогам конкурсного отбора на работу было принято 123 работника с внешним опытом работы.

В 2025 году руководителями шести научно-образовательных подразделений были назначены молодые ученые до 39 лет, являющиеся экспертами по своим направлениям научно-исследовательской деятельности.

Несмотря на смещение акцентов в исследованиях в сторону продуктового подхода, в МИСИС сохраняется оценка качества исследований по объективным критериям, принятым в мире - по количеству и качеству публикаций в журналах Q1/Q2 (Scopus, Белый список), цитируемости, выигранным грантам, патентам, вовлеченности в образовательный процесс.

Меритократия - это не только качество научных исследований и публикации, но и прикладной опыт; важное направление - привлечение лидеров-практиков из индустрии. МИСИС приглашает топ-менеджеров и ведущих специалистов из таких компаний, как ПАО Северсталь, ГМК Норникель, ГК Росатом, АО ОМК и др. Они читают курсы, руководят проектами и дипломами, обеспечивая связь образования с реальным сектором.

В НИТУ МИСИС принцип меритократии реализуется через комбинацию государственных программ ("Приоритет 2030", Передовые инженерные школы), прозрачных международных конкурсов, создания первоклассной исследовательской инфраструктуры и внедрения системы оценки по объективным, международно признанным критериям. Это позволяет университету быть привлекательной площадкой для лидеров, которые хотят реализовать амбициозные научные проекты. Успех измеряется не происхождением или стажем, а конкретными, измеримыми результатами: публикациями, патентами, подготовленными студентами и решенными технологическими задачами.

НИТУ МИСИС развивает сервисный подход в управлении: редизайн процессов, их автоматизацию и цифровизацию. В 2025 году велась работа по расширению

сервисов для работников в едином многофункциональном пространстве Академического офиса, что позволяет исследователям и преподавателям тратить меньше времени на выполнение административных задач и полноценно вести научно-образовательную деятельность.

Самореализация – создание механизма привлечения и развития талантов.

В НИТУ МИСИС выстроена многоуровневая экосистема для привлечения, развития и самореализации научно-педагогических работников.

Получили развитие карьерные траектории для молодых ученых (постдоки и таланты):

- университет реализует целевую программу по привлечению постдоков - талантливых молодых исследователей в возрасте до 35 лет для реализации научных исследований в рамках стратегических проектов и расширения научной повестки. Университет проводит ежегодный открытый конкурс для ученых, недавно получивших ученую степень кандидата наук или PhD. Победители получают 3-годовалый контракт, финансирование на исследования, наставника из числа ведущих ученых и доступ ко всей инфраструктуре. Это главный "трамплин" для привлечения талантливой молодежи со всего мира. В 2025 году 8 постдоков пополнили коллективы научных подразделений;
- конкурсы на создание лабораторий под руководством молодых ученых, заслуживших признание на основе своих научных результатов; молодым ученым с сильным портфолио дают шанс возглавить собственную исследовательскую группу или проект. Привлечение молодых лидеров - инвестиция в будущее;
- внутренние гранты: конкурсы на получение внутренних грантов для старта перспективных исследований, где решение также принимается на основе конкурсной процедуры экспертной оценки.

Университет активно стимулирует междисциплинарное и межлабораторное взаимодействие через внутренние семинары, научные клубы, конкурсы междисциплинарных проектов, что позволяет расширить возможности самореализации НПР.

В университете работает Школа педагогического мастерства, регулярно проводятся образовательные программы и тренинги для молодых НПР по современным

методикам преподавания, смешанному обучению, проектному подходу, курс "Преподаватель. Digital" по развитию цифровых компетенций. Офиса Академического письма реализует программу обучения по подготовке высокоцитируемых научных статей.

Молодые ученые и преподаватели принимают участие в конкурсе "Лучший преподаватель", "Лучший молодой ученый" с материальным и статусным поощрением для номинантов и победителей. Реализуется программа признания и репутационного вознаграждения: публичное чествование лауреатов премий, победителей конкурсов, выстроена наградная система университета, оказывается поддержка в получении государственных и ведомственных. В 2025 году 9 молодых ученых были представлены к наградам НИТУ МИСИС и Министерства образования и науки РФ за выдающиеся научные достижения. 6 молодых ученых и преподавателей стали лауреатами конкурса профессионального мастерства "Человек года - 2025".

Выстроены и описаны карьерные траектории для научно-педагогических работников: четкие и прозрачные требования для занятия должностей научных сотрудников, доцента, профессора, заведующего кафедрой. Они учитывают публикации, гранты, научные проекты и достижения, методическую работу и образовательную деятельность, руководство аспирантами.

С 2023 года в университете создана и реализуется Программа поддержки молодых ученых - соискателей ученой степени доктора наук на заключительном этапе подготовки диссертации, цель которой - развитие научного потенциала университета и научных школ. За 2025 год семерым участникам программы присвоено звание доктора наук.

В 2024 году была запущена Программа финансового стимулирования научных руководителей аспирантов последнего года обучения с целью повышения эффективности аспирантуры и увеличения числа успешных защит на соискание ученого звания кандидатов наук. Программа предполагает адресную персональную финансовую поддержку научных руководителей аспирантов последнего года обучения на этапе подготовки аспирантами кандидатских диссертаций.

Реализуемая в течении нескольких лет политика Университета позволила увеличить долю молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников на 5%, что составило

16,8%, а долю работников в возрасте до 39 лет в общей численности научно-педагогических работников до 45,5%.

Развитие кадрового потенциала как фундамента привлекательности университета через создание системы "бесшовного" профессионального роста молодых исследователей, поддержку научных школ и внедрение программ постдоков, обеспечивает преемственность знаний и приток амбициозных кадров в научно-образовательную среду. Главный принцип, - создать условия, где успех ученого зависит в первую очередь от его собственной активности, идей и продуктивности, а университет выступает катализатором, предоставляя ресурсы и снимая барьеры.

Интеграция - поддержка равной привлекательности образовательной и исследовательской деятельности.

Университет постоянно повышает привлекательность научной и образовательной деятельности, интегрируя результаты исследований в образовательный процесс и развитие партнерства с индустрией. Интеграция науки и образования - это не просто лозунг, а фундаментальный принцип, заложенный в модель университета. Это позволяет готовить уникальных специалистов, которые с первого курса погружены в реальные исследовательские задачи.

Большинство образовательных программ реализуются кафедрами совместно с научными лабораториями и центрами, где студенты бакалавриата, магистратуры и аспиранты с первого курса погружаются в исследовательскую повестку и готовят дипломные и выпускные работы. Учебные планы многих программ включают проекты с 1-2 курса: студенты работают над задачами, поставленными научными лабораториями или индустриальными партнерами. Студенты старших курсов и аспиранты имеют доступ к уникальному дорогостоящему оборудованию (например, электронные микроскопы, установки для аддитивных технологий) для своих исследований.

Многие учебные курсы ведут действующие ученые — руководители лабораторий, участники научных коллективов; магистерские программы построены вокруг передовых научных направлений университета (квантовые вычисления, биоинженерия, фотоника, материаловедение и проч.). Выпускник выходит не просто с дипломом, а с публикациями, патентами и конкретными компетенциями, востребованными на стыке науки и высоких технологий. Такой подход обеспечивает постоянный приток молодых специалистов в исследовательские

группы университета; 30 аспирантов, защитивших кандидатские диссертации в 2023-2025 году, продолжили работу в научно-исследовательских и образовательных подразделениях университета; 36 студентов и 65 аспирантов являются участниками Стратегических технологических проектов и проектов научно-исследовательской политики в рамках Программы "Приоритет 2030".

НИТУ МИСИС внедряет механизмы материального и нематериального стимулирования молодых ученых. Так, в 2025 года в Положении об оплате труда установлена надбавка за интенсивность и высокие результаты работы на период адаптации к профессиональной деятельности работникам из числа ППС, расширен перечень стимулирующих выплат за качественное выполнение проектной работы в научно-исследовательской, инновационной деятельности.

В рамках реализации политики информационной открытости и популяризации науки университет осуществляет систематическое освещение достижений молодых талантов на сайте университета в разделе "Мир возможностей МИСИС". По итогам конкурса "Человек года – 2025" запущена серия глубоких интервью с победителями, которая демонстрирует кадровый потенциал вуза внешним аудиториям и служит инструментом формирования внутренней ролевой модели успешного исследователя.

1.5. в рамках кампусной и инфраструктурной политики

Основные направления кампусной и инфраструктурной политики университета НИТУ МИСИС включают развитие научной инфраструктуры с использованием принципов "умного" кампуса и создание технологичных современных пространств для научной и образовательной деятельности и партнерства. Важным элементом является развитие производственных площадок для реализации стратегических научно-технологических проектов, создание условий для опытных образцов и мелкосерийного производства.

По результатам 2025 года университет реализует обновление и расширение инфраструктуры, поддерживая тесное сотрудничество с индустриальными партнерами для развития прикладных исследований и обновления производственной базы. В числе достижений - создание новых материалов и техник, таких как сплавы для аэрокосмической отрасли и 3D-биопечатанные имплантаты.

Продолжается создание научных пространств в соответствии со стандартом "открытая лаборатория" - размещение лабораторий с общими научными интересами в одной локации. Проведены ремонты помещений для размещения вновь создаваемых и расширения существующих лабораторных комплексов общей площадью 932 кв.м.:

- для кафедры инжиниринга технологического оборудования отремонтированы помещения технопарка для создания и испытаний роботов;
- для обеспечения климатических параметров работы лаборатории перспективной солнечной энергетики выполнен ремонт помещений и монтаж системы вентиляции;
- для создания Специального образовательного пространства "Образовательная фабрика" в рамках программы развития университета (проекты СТП "Биомедицинская инженерия и биоматериалы" и СТП "Энергия материалов").

Продолжается обновление аудиторного фонда. Отремонтирован комплекс помещений площадью 1049 кв.м. для занятий студентов института ИТКН.

Обеспечивается развитие общественных пространств и социально-культурных объектов, являющихся частью кампуса Университета:

- выполнен ремонт актового зала и служебных помещений Дома Культуры, включая оснащение новым оборудованием;
- выполнен ремонт помещений общественных пространств цокольного этажа корпуса Б университета;
- выполнены работы по сохранению объекта культурного наследия: реставрация фасадов здания; реставрация и ремонт помещений 1-го этажа (входная группа, вестибюль, коридоры, зона рекреации, столовые, служебные помещения) Горного института.

Обеспечиваются комфортные и безопасные условия проживания студентов в общежитиях:

- завершены работы по ремонту фасада и кровли студенческих общежития ДСГ-5 и ДСГ-6;
- завершена модернизация противопожарных систем (СПС и СОУЭ) общежитии Metallurg-1.

Развитие и повышение эффективности использования научной инфраструктуры

Развитие научных и инновационных центров университетской инфраструктуры является принципиально важным для ее разнообразия и ее открытости окружающему пространству.

Ключевым элементом управления оборудованием является система коллективного доступа, целью которой является удовлетворение внутренних запросов научных коллективов университета и привлечение дополнительных доходов за счет оказания услуг с использованием научного оборудования.

Научный парк НИТУ МИСИС включает в себя 5323 единиц научного оборудования, общая стоимость которого составляет 6,0 млрд. рублей, 250 единицы высокотехнологичных комплексов (свыше 5 млн.рублей), 6 уникальных установок:

- лазерный ультразвуковой структуроскоп "ГЕОСКАН-02М";
- аппаратно-программный комплекс для выполнения работ по анализу и получению нанодисперсных систем химическими методами;
- научно-исследовательский стенд высокоинтенсивных кавитационных воздействий;
- генератор переменного низкочастотного магнитного поля TOR 03/15 Electromfgnet,
- сканирующий ион-проводящий микроскоп с конфокальным модулем;
- многофункциональный аппаратный комплекс для проведения исследований на базе двухлучевого сканирующего электронно-ионного микроскопа Tescan Amber GMU.

В 2025 году были реализованы мероприятия по расширению каталога оборудования коллективного пользования и выстроена понятная система взаимодействия между МИСИС и внешними и внутренними заказчиками услуг с использованием оборудования.

Доступность и удобство кампуса

В университете продолжается формирование кампусной экосреды, которая создает комфортные условия для обучающихся и сотрудников, обеспечивая развитие и эффективное решение задач университета.

Одним из приоритетных направлений развития кампуса является создание не только безбарьерной среды с целью заботы о людях с ограниченными возможностями, но и реализация концепции универсального дизайна, которая делает пространство удобным для всех: основные учебные корпуса оборудованы пандусами, лифтами с голосовым сопровождением, понятными указателями, которые помогают быстро найти нужный корпус, аудиторию. Освещенность дорожек в вечернее время, наличие систем видеонаблюдения и постов охраны создает чувство защищённости.

Бесшовный Wi-Fi обеспечивает стабильное покрытие интернетом на всей территории кампуса – от лекционных залов до парковых зон. Единый доступ к электронным библиотекам, образовательным платформам и облачным хранилищам, что позволяет учиться в любой точке кампуса.

Умный кампус

Управление современным университетским кампусом с целью обеспечения высокого уровня качества образования и исследований, не ограничивается какой-либо одной функцией - все функции дополняют друг друга и не существуют отдельно: академическая, жилая (жилье для студентов и сотрудников), бизнес (пространство для партнеров), сервис (досуг – спортивные и культурные объекты и объекты общественного питания).

Применяя комплексный подход и адаптируя инфраструктуру под современные цифровые требования происходит постоянное улучшение системы навигации кампуса. Комплекс решений включает внедрение "умных" технологий и цифровых сервисов для кампуса, создание новых технологичных пространств в партнерстве с индустрией, а также систематический мониторинг и обновление оборудования с учетом передовых стандартов и требований.

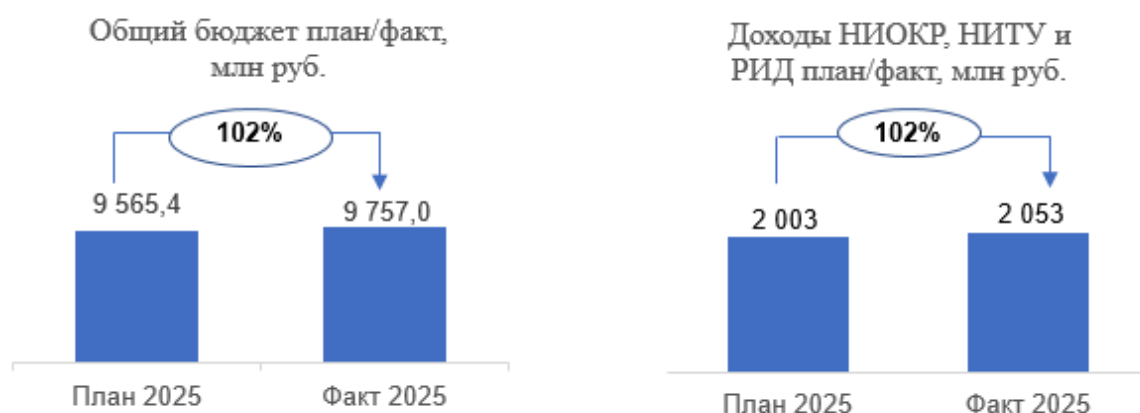
Создание, обновление и развитие кампусной инфраструктуры основывается на приоритетах программы развития НИТУ МИСИС. Целевой образ университетского кампуса – это адаптация инфраструктуры и моделей управления под меняющиеся запросы образования и науки, с обеспечением баланса функций для удобной учебы и работы. Помимо этого, университетский кампус становится центром современного инновационного производства, предлагая студентам первый опыт формирования междисциплинарных команд, который становится все более востребованным.

1.6. в рамках финансовой модели университета

Университет сформировал устойчивую финансовую модель, которая позволяет прогнозировать финансовые результаты, обеспечивает динамичное развитие университета и дает возможность создавать максимально благоприятные условия для обучения студентов, проведения научно-исследовательских работ мирового уровня и привлечения талантливых работников.

План доходов выполнен на **102%** за
2025 г.

Доходы от НИОКР, НТУ и РИД
исполнен на **102%** за **2025 г.**



План доходов университета выполнен на 102%. Доходы от образования составили за 2025 г. 5 188 млн руб. или 108% от плана. Доходы от НИОКР, НТУ и РИД за 2025 составили 2 053 млн. руб. или 102% от плана. Доля внебюджетных доходов составила 36%.

Крупнейшими заказчиками НИОКР в 2025 году являлись ООО СП "Квант" (169,3 млн. руб.), АО ВМЗ (90 млн руб.), ООО МЦКТ (60,1 млн руб.), ООО ЭКСИ ТЕХНОЛОГИЯ (44,7 млн руб.). Университет активно участвует в конкурсах Российского научного фонда, Министерства образования и науки РФ. Объем финансирования исследований, проведенных по 86 грантам РНФ за 2025 года, составил 443,5 млн. рублей.

Среднемесячная заработная плата профессорско-преподавательского состава НИТУ МИСИС за 2025 год равна 270,4 тыс. руб., что составляет 239% от среднемесячного дохода от трудовой деятельности по г. Москва. Рост средней заработной платы на 6 % по сравнению с заработной платой за 2024 г.

Среднемесячная заработная плата научных сотрудников по итогам 2025 года – 344,8 тыс. руб., что составляет 305% от среднемесячного дохода от трудовой деятельности по г. Москва.

В рамках мероприятий по развитию цифровых сервисов и совершенствованию бизнес-процессов для сотрудников и студентов в 2025 году продолжает реализовываться проект Цифровые документы. Более 20 тыс. документов ежегодно составляются в электронной форме.

В 2025 году завершена реализация сервисного проекта для сотрудников, являющихся материально-ответственными лицами. Создано приложение для быстрого проведения инвентаризации с функциями считывания штрих-кодов основных средств, создан личный кабинет материально-ответственного лица в 1С. Все документы МОЛ и члены инвентаризационных комиссий могут подписать электронно-цифровой подписью.

В 2025 году начата реализация проекта создания центра финансовой поддержки в академическом офисе университета для сотрудников и партнёров. Аналог корпоративных центров единого обслуживания (ЦЕС), адаптированный для вуза. Он создается как единая точка входа для всех финансовых вопросов. Данный проект будет запущен в 2026 году. В 2025 году идет работа по описанию бизнес-процессов и доработке информационных систем университета.

В рамках реализации стратегических проектов "Приоритет-2030" финансово-экономическая служба университета последовательно внедряет технологии искусственного интеллекта как инструмент повышения управленческой эффективности и устойчивого развития. В 2025 году университет использовал ИИ-модели для ускоренной обработки финансовых данных, формирования многофакторной аналитики и выявления трендов. Начато использование ИИ при разработке Плана ФХД 2025 года для анализа исходных данных, структурирования пояснительных материалов и автоматизированной подготовки отдельных разделов. Внедрение технологий с использованием ИИ в процессы финансово-экономического блока снижает трудозатраты на рутинные операции. В 2026 году это направление работы планируется существенно расширить в рамках центра финансового сервиса в академическом офисе университета.

В соответствии с рейтингом качества финансового менеджмента, ежегодно проводимого Минобрнауки России (письмо от 18.07.2025 г.), Университет имеет

высокую итоговую оценку в 90,36%.

1.7. в рамках системы управления университетом

В настоящее время Университет продолжает трансформацию системы управления для достижения Стратегических целей программы развития, основываясь на выбранных приоритетах:

Гибкая организационная структура, что подразумевает регулярный редизайн академических структур для актуализации и обновления научной повестки и поддержку новых подразделений, сформированных для реализации Стратегических инициатив программы развития.

Модель принятия решений, основанная на принципах коллегиальности и автономности, долгосрочных ключевых показателей эффективности, независимой экспертизы.

Новой точкой роста после создания Института биомедицинской инженерии (2023 год) и Института физики и квантовой инженерии (2023 г.) стал Институт "Материаловедение, аддитивные и сквозные технологии" (МАСТ), созданный на основании решения Ученого совета от 17 апреля 2025 года, в рамках развития Передовой инженерной школы. Приоритетная задача Института - подготовка кадров с новым мировоззрением, способных создавать технологии цифрового производства и материалы с принципиально новыми свойствами. В институте ведутся исследования в области управления кристаллической структурой металлических материалов, разработки новых композиционных и порошковых материалов, создания цифровых двойников аддитивных процессов, а также разработки нормативной и технической документации нового поколения (SMART-стандарты). Особое внимание уделяется разработке технологий и материалов трехмерной биопечати и проектированию биопринтеров нового поколения. Научные проекты института реализуются в тесной кооперации с ведущими индустриальными партнерами и ориентированы на получение прикладных результатов, внедряемых в реальное производство. Ключевым индустриальным партнером института является Госкорпорация "Росатом" в лице АО "Росатом Наука", что обеспечивает студентам участие в реальных проектах ведущих предприятий страны уже во время обучения.

В университете внедрена комплексная система управления на основе принципов коллегиальности, автономности, долгосрочных КПЭ и независимой экспертизы.

Управление развитием научного комплекса на основе Стратегических инициатив технологического лидерства сочетает в себе передовую научную повестку с высокой степенью академической автономии, важной для создания продуктов и технологий, а также для выстраивания долгосрочных связей с бизнес-сообществом.

В лабораториях и центрах вуза внедрена проектная структура управления, обеспечивающая значительную децентрализацию принятия решений, гибкость инициации и реализации проектов с участием междисциплинарных команд и вовлечением студентов.

Система управления по целям включает в себя каскадирование целей на ответственные подразделения, регулярную оценку результатов деятельности и КПЭ по ключевым направлениям развития: научная деятельность, образовательная деятельность, кадровый потенциал и инфраструктура.

Механизм управления программой развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства Приоритет-2030 реализуется через совокупность стратегических целей и проектов, и охватывает деятельность всего университета. Руководителем программы развития является первый проректор. Запуск новых проектов осуществляется при поддержке Ученого совета. Непосредственное руководство проектами развития осуществляют проректоры и директора по основным направлениям деятельности университета. Общая координация достигается через оперативное управление Управляющего комитета программы развития.

В 2025 году на четырех заседаниях Наблюдательного совета НИТУ МИСИС рассматривались вопросы о ходе реализации программы развития университета в рамках Приоритета-2030. Управляющий комитет программы развития НИТУ МИСИС закрепил в 31 протоколе ключевые решения по управлению проектами программы.

Текущую координацию вопросов реализации программы развития осуществляет Офис управления проектами, который обеспечивает методологическое и организационное сопровождение проектного управления в университете, планирование и контроль реализации портфеля проектов, развитие

информационной системы управления и мониторинга проектов, формирование сводной отчетности по программам/проектам.

Управление программой развития, основано на проектном подходе, который заключается в создании кросс-функциональных команд для эффективного выполнения проектов, четком распределении ответственности, планировании, контроле времени и ресурсов.

Развитие сервисных функций

В Университете последовательно проводится редизайн бизнес-процессов, направленный на рост эффективности деятельности по различным направлениям. В 2025 году был запущен проект по реинжинирингу функции закупок от планирования до исполнения. На первом этапе работ по бизнес-анализу и моделированию был разработан единый регламент закупок для НИТУ МИСИС, включающий описание процесса со старта компании по планированию закупок до исполнения договора, включая претензионную работу. Были определены полномочия при согласовании, ответственность за исполнение процессов закупок, разграничение ответственности, а также юридическая ответственность, закрепленные в регламенте и представленные в матрицах:

Матрица RACI. Фиксирует ответственность за исполнение процесса, определяет роли в процессе;

Матрица полномочий. Определяет роли, сроки, очередность при согласовании документов в процессе закупок;

Матрица ответственности. Построена на основе рисков, которые могут возникнуть в результате нарушения внутренних ЛНА и законодательства.

Также, были разработаны КПЭ и установлены правила мониторинга их выполнения, в том числе определение индекса удовлетворенности внутренних заказчиков. Следующий этап реализации проекта реинжиниринга закупок в 2026 году будет решать задачи выбора ИТ решения, разработки и настройки систем, проведения тестов и, в конечном итоге, запуска нового процесса.

В ноябре 2025 года в университете в пространстве Академического офиса создан Центр сервиса закупок (ЦСЗ). Центр будет обеспечивать повышение качества и доступности сервисов для сотрудников в части процесса закупок, в том числе

снижать бюрократическую нагрузку, разграничивать зоны ответственности и исключать риски конфликтов интересов, улучшать сервисы по принципу клиент-ориентированной модели, повышать эффективность и скорость процесса закупок, снижать трудозатраты. Представители ЦСЗ расширяют пространство Академического офиса и наполняют его сервисами для работников университета.

В соответствии с принципом человекоцентричности в управлении Университет выстроил условия для регулярного открытого диалога между студентами, сотрудниками и руководством. Открытый ректорат — это формат взаимодействия студентов, ученых, преподавателей и сотрудников НИТУ МИСИС с руководством вуза, по итогам встреч на котором было рассмотрено и принято к исполнению множество инициатив по направлениям "Образование и наука", "Общежития", "Инфраструктура", "Внеучебная деятельность". Среди реализованных инициатив такие крупные проекты, как внедрение цифровой образовательной платформы, разработка индивидуальных образовательных траекторий, открытие новых помещений для самоподготовки в общежитиях, оборудование дополнительных зон отдыха во всех учебных корпусах, регулярное проведение экологических акций, разработка новых онлайн-сервисов и др.

Устойчивое развитие (ESG)

Устойчивость модели управления НИТУ МИСИС основана на следовании гибкой стратегии, учитывающей, с одной стороны, технологические тренды и, с другой, обеспечивающей внедрение политик и социальных инициатив во все аспекты деятельности университета.

Университет МИСИС, следуя принципам устойчивого развития и являясь центром интеграции науки и технологий с запросами от промышленности, способен быстро адаптироваться к вызовам экономического развития промышленного сектора, обеспечивая высокий уровень гибкости в системе подготовки кадров.

В Университете МИСИС разработана и реализуется ESG-стратегия, в основе которой — человекоцентричная модель управления.

Для практического продвижения к реализации стратегических целей, повышения экологической и социальной ответственности университета, а также укрепления его репутации на национальном и международном уровнях, в 2025 году в Университете был создан Совет по устойчивому развитию. В его состав вошли представители

федеральных и региональных органов власти, общественных организаций, занимающихся охраной окружающей среды и социальной защитой, а также бизнес-партнёры — эксперты в области устойчивого развития. В мае 2025 года состоялось первое заседание Совета, на котором обсуждалась Стратегия устойчивого развития Университета до 2030 года и "Дорожная карта" по её реализации. Были предложены рекомендации по расширению взаимодействия с индустриальными партнерами, внедрению компонентов устойчивого развития в компетентностную модель выпускника, по вовлечению студентов в решение практических задач, связанных с устойчивым развитием.

Учёные университета создают новые материалы и технологии для осуществления перехода к "зелёной" экономике, вместе с индустриальными партнёрами — ведущими отечественными компаниями — разрабатываются образовательные программы по подготовке высококвалифицированных кадров.

НИТУ МИСИС осознает значимость экологического просвещения: в вузе активно работает экоклуб, который занимается популяризацией модели устойчивого развития. Инициативы в области ESG направлены на создание открытой среды, в которой каждый участник имеет возможность внести свой вклад в общее дело.

В 2025 году рейтинговое агентство RAEX присвоило Университету науки и технологий МИСИС рейтинг ответственности в сфере устойчивого развития "А". Это означает, что деятельность вуза, направленная на минимизацию экологических, социальных, управленческих рисков, находится на высоком уровне. Рейтинг служит объективным индикатором надёжности, а также признания, что университет эффективно внедряет принципы устойчивого развития во все аспекты своей деятельности — от образовательных программ и научных исследований до управления ресурсами и социальной политики. В условиях растущей конкуренции на национальном и международном образовательном рынке высокий рейтинг по устойчивому развитию становится важным конкурентным преимуществом, привлекает талантливых студентов, преподавателей и партнёров. Получение рейтинга открывает доступ к международным платформам, инициативам и партнерствам, что способствует обмену опытом и участию в совместных проектах. Эксперты RAEX отметили высокую публикационную активность НИТУ МИСИС по тематикам, связанным с Целями устойчивого развития ООН, рост количества обучающихся с высокими баллами ЕГЭ на экологических и управленческих специальностях.

Текущая система управления в Университете демонстрирует устойчивость. В 2026 году планируется проработка изменений и внедрение модели эффективного управления инженерным университетом с целью повышения производительности труда.

1.8. в рамках дополнительных направлений развития

НИТУ МИСИС в рейтингах, опубликованных в 2025 году

В 2025 году НИТУ МИСИС показал следующие результаты в международных и российских институциональных и предметных рейтингах.

В предметных и отраслевых рейтингах лучших вузов мира **QS Subject Rankings** НИТУ МИСИС вошел в 5 предметных и 2 отраслевых (объединяют несколько предметных) рейтинга. Отраслевые рейтинги QS, в которые вошел МИСИС – "Естественные науки" (401-450 место в мире и 13-15 место в России) и "Инженерные науки" (451-500 место в мире и 14-16 место в России). Из предметных рейтингов QS МИСИС вошел в рейтинги по горному делу (48 место в мире и 3 место в России), материаловедению (151-200 место в мире и 1-2 место в России), физике (401-450 место в мире и 15 место в России), машиностроению (351-400 место в мире и 10-12 место в России) и химии (551-600 место в мире и 12-14 место в России).

В институциональном (общем) рейтинге QS в 2025 году НИТУ МИСИС поднялся на 16-е место среди вузов РФ.

В международном рейтинге **Times Higher Education** МИСИС в 2025 году занял позиции в институциональном рейтинге (в диапазоне мест "801-1000"), среди вузов РФ МИСИС поднялся на 7 место. В предметных рейтингах по физическим наукам вошел в Топ-400 вузов мира, интервальная группа "301-400" (среди вузов РФ – 6 место) и инженерным наукам - в Топ-600 вузов мира, интервальная группа "501-600" (в РФ – 8 место). МИСИС впервые за всё время попал в рейтинг компьютерные науки 1001+.

В международном рейтинге **U.S. News** НИТУ МИСИС занял 1144 место в мире. В рейтинге по Европе МИСИС занял 400 место. Также МИСИС вошел в 2025 году в 6 предметных рейтингов U.S. News, заняв 147 место в мире (1-е в России) по материаловедению, 329 место в мире (5-е место в России) по нанотехнологиям, 389

место в мире (4-е место в России) по физической химии, 218 место в мире (4-е место в России) по физике конденсированного состояния, 273 место в мире (9-е место в России) по физике, 769 место в мире (14-е место в России) по химии.

В наукометрическом рейтинге **GRAS** (предметные версии рейтинга **ARWU**) МИСИС вошел в Топ-150 лучших вузов мира по металлургии интервальная группа 101-150 (в РФ – 1-2 место).

В международном рейтинге **RUR** в 2025 году МИСИС продемонстрировал рост позиций в институциональной (общей) версии, поднявшись с 254 места в мире на 186 место (сохранив 5 место в России). Также университет попал в ряд отраслевых рейтингов RUR-451 место в мире по техническим наукам (13 место в России), 417 место в мире (15 место в России) по естественным наукам, 750 место в мире (47 место в России) по социальным наукам и 582 место в мире (27 место в России) по гуманитарным наукам.

В предметных рейтингах **RUR** МИСИС занял 256 место в мире по материаловедению (2 место в России), 417 место в мире по инженерному делу (2 место в России), 484 место в мире по энергетике (3 место в России), 338 место в мире по нанотехнологиям (3 место в России), 362 место в мире по физике (5 место в России), 452 место в мире по химической инженерии (4 место в России), 371 место в мире по химии (4 место в России), 630 место в мире по информатике (7 место в России), 775 место в мире по экономике (17 место в России), 677 место в мире по математике (13 место в России), 651 место в мире по наукам о земле (13 место в России),

В международном рейтинге "**Три миссии университета**" МИСИС в 2025 году сохранил место в интервальной группе "301-350" (поднялся на 10-12 место в России).

В рейтинге университетов стран **БРИКС** (организованном RAEX) НИТУ МИСИС в 2025 году занял 52 место (12 место в России).

В рейтинге устойчивого развития **UI GreenMetric** НИТУ МИСИС занял 1156 место в мире и поднялся с 41 на 33 место в России.

В Национальном рейтинге университетов России (НРУ) "**Интерфакс**" 2025 года МИСИС вошел в Топ-10 вузов России (10-е место).

В рейтинге лучших вузов России **RAEX-100** НИТУ МИСИС в 2025 году сохранил 17-е место. НИТУ МИСИС вошел в 10 предметных рейтингов RAEX. Университет занял 1 место в России в рейтинге "Технологии материалов", 7 место в рейтинге "Нефтегазовое дело", 11 место в рейтинге "Электроника, радиотехника, системы связи", 8-е место в рейтинге "Машиностроение и робототехника", 11 место в рейтинге "Физика", 11 место в рейтинге "Лингвистика и иностранные языки", 15-е место в рейтинге "Менеджмент", 14 место в рейтинге "Математика", 16-е место в рейтинге "Информационные технологии" и 20 место в рейтинге "Экономика".

В 2025 году рейтинговое агентство **RAEX** представило первую версию рейтинга ответственности в сфере устойчивого развития среди высших учебных заведений России (ESG-рейтинг вузов России), RAEX присвоило МИСИС рейтинг ответственности в сфере устойчивого развития "А", что означает, что деятельность университета, направленная на минимизацию экологических (E), социальных (S) и управленческих (G) рисков народного хозяйства, исходя из научно-образовательной и просветительской миссий вуза и учитывая эффективность его собственных экологических, социальных и управленческих практик, находится на высоком уровне.

В рейтинге публикационной активности российских университетов 2025 года, составленном Аналитическим центром "Эксперт", НИТУ МИСИС, вошел в 17 предметных рейтингов: "Химия" – 3 место, "Металлургия" – 5-6 место, "Материаловедение" – 3-5 место, "Химические технологии" – 8-11 место, "Физика и астрономия" – 6-7 место, "Инженерные науки" – 7-8 место, "Компьютерные науки" – 9-11 место, "Фармакология" – 12-13 место, "Энергетика" – 12-14 место, "Возобновляемая энергетика" – 14 место, "Биохимия" – 11-13 место, "Топливо" – 14 место, "Математика" – 17-18 место, "Экология" – 18-19 место, "Менеджмент" – 15-16 место, "Науки о Земле" – 18-20 место, "Искусственный интеллект" – 26 место. В комплексном инженерном рейтинге, выпущенном впервые в 2025 году МИСИС занял 9-11 место.

В 2025 году НИТУ МИСИС в рейтинге вузов России по качеству подготовки специалистов в области искусственного интеллекта (оператор – ассоциация "**Альянс в сфере искусственного интеллекта**"). Сохранил позицию группе "В".

В рейтинге вузов по версии **Forbes** в 2025 году МИСИС поднялся на 11 место. Forbes Education впервые в 2025 году представил топ-20 российских вузов с лучшей

репутацией у работодателей. НИТУ МИСИС занял 15 место.

В рейтинге вузов России по уровню зарплат занятых в IT-отрасли молодых специалистов, окончивших вуз в 2019-2024 годах, представленном **SuperJob** НИТУ МИСИС занял 7 место среди вузов России.

2. Достигнутые результаты в рамках проектов по реализации стратегических целей

2.1. Стратегическая цель №1 «Обеспечить разработку востребованных технологических продуктов мирового уровня и ускорить их внедрение в экономику страны»

В 2025 году НИТУ МИСИС подвёл итоги реализации проектов по НИР с привлечением ведущих мировых учёных.

Открытый международный конкурс на получение грантов НИТУ МИСИС для поддержки научных исследований по приоритетным научным направлениям проводимых под руководством ведущих ученых

Цель проекта: отбор участников конкурса, предложивших для поддержки в виде гранта НИТУ МИСИС лучшие проекты в рамках развития международного и/или российского научно-технического сотрудничества с привлечением к руководству научно-исследовательскими проектами ведущих ученых по приоритетным научным направлениям и повышения конкурентоспособности научных коллективов.

Переориентация проектов в 2024 году на продуктовый подход позволила наладить и укрепить связи с более чем 25 партнёрами, в том числе с 8 научно-исследовательскими институтами. Создано 14 уникальных результатов с **заявленным УГТ** от 3 до 7, зарегистрировано 14 РИД. Для выполнения НИР за весь период реализации проектов было привлечено более 125 млн. рублей софинансирования как по грантам научных фондов, так и от компаний реального сектора экономики. Приборная база НИТУ МИСИС пополнилась на 17 единиц научного оборудования. Всего было опубликовано 102 статьи в журналах Q1 и Q2 (Scopus) фракционным счетом 39,025, принято участие в 55 научных конференциях и школах, научные исследования и разработки освещены в СМИ. Достигнута сбалансированность кадрового состава проектов и преемственность по подготовке молодых ученых. В проекте приняли участие более 180 человек, из них 20 докторов наук, 39 кандидатов наук (молодых ученых), 26 аспирантов, в том числе 15 зачисленных в аспирантуру по направлению исследования и 21 студент, принятый на проекты. В рамках проектов было подготовлено 7 кандидатов наук, 16 молодых исследователей прошли прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по заявленному направлению исследования.

По результатам конкурса в НИТУ МИСИС для руководства проектами были привлечены ученые мирового уровня в области материаловедения, квантовых технологий, технологий устойчивого развития.

Проект: "Перспективные аморфные и наноструктурированные магнитные и конструкционные материалы на основе железа, полученные с применением предельных композиций и структурного контроля".

Акихиса Иноуэ - японский учёный-физик в области материаловедения и металлургии. 20-й президент Университета Тохоку (2006–2012). С 2015 года — профессор, заведующий лабораторией "Перспективные энергоэффективные материалы" Университета МИСИС, разработчик аморфных сплавов - "сплавов Иноуэ", Индекс Хирша (Scopus) 144.

Продукты проекта:

Разработаны аморфные магнитомягкие сплавы на базе систем Fe-Ni-B-C-P-Cu-Nb и Fe-Co-B-Si-P-C. Составы сплавов системы Fe-Ni-B-C-P-Cu-Nb защищены патентом. Сочетание высокой магнитной проницаемости, высокой индукции насыщения на уровне дорогостоящих сплавов на основе Co в сочетании с высокой стеклообразующей способностью и наличием интервала переохлажденной жидкости делает разработанные сплавы применимыми в качестве магнитных экранов для электронных компонентов. На данном этапе проводятся предварительные эксперименты по формированию прототипов экранов из аморфной ленты для проведения сравнительных электромагнитных испытаний. Потенциальный потребитель, заинтересованный в технологии изготовления данных экранов, – ГК "ТЕКОН" - производитель систем автоматизированного управления электростанций.

Заклучено соглашение с ФАУ "ЦИАМ" для создания прототипа нового высокооборотного электродвигателя турбокомпрессора с частотой вращения более 2000 Гц. Разработанные в рамках проекта сплавы Fe-Co-B-Si-P-C с высокой индукцией насыщения (более 1.9Т) и низкими потерями на перемагничивание позволяют использовать их в качестве материалов для изготовления статора высокооборотного электродвигателя. Применение разработанных сплавов позволит уменьшить габариты электродвигателя, снизить потери в статоре, уменьшить количество витков обмотки и снизить в ней силу тока. Такой синергетический эффект позволит отказаться от массивного водяного охлаждения и повысить КПД

электродвигателя. Изготовлена опытная партия сплавов совместно с ПАО "Мстатор" для изготовления статора электродвигателя.

Проект: "Разработка научно-методических принципов производства комплексных удобрений пролонгированного действия, почвенных мелиорантов и обогащенных субстратов на основе побочных продуктов металлургии для использования в устойчивых агротехнологиях".

Гороховский Александр Владиленович – д.х.н., профессор, Индекс Хирша (Scopus) 23.

Продукты проекта: методика производства комплексных удобрений из доменного шлака и добавок. Результат с одной стороны обеспечивает эффективную переработку доменного шлака для сельскохозяйственной отрасли с другой стороны обеспечивает повышение всхожести и роста сельскохозяйственных культур.

РИД: "Азотсодержащее комплексное удобрение пролонгированного действия и способ его получения" дата 07.05.2025, №2025111972.

Проект: "Разработка материалов энергетики в парадигме комбинаторных и автоматизированных исследований".

Альдо Ди Карло - PhD, мировой эксперт по широкоформатным солнечным батареям на основе перовскитов, учёный-практик с опытом коммерциализации научных идей, автор и соавтор более 400 научных статей и более 27 патентов. Индекс Хирша (Scopus) 78.

Продукты проекта: перовскитный модуль большой площади, состоящего из 16 перовскитных субмодулей (размером 100*100 мм² каждый).

РИД: "Вакуумная камера для кристаллизации перовскитных пленок", дата 28.07.2025 № 2844284.

Проект: "Разработка сплавов Гейслера с экзотическими особенностями магнитных и транспортных свойств для устройств спинтроники и рекуперации энергии".

Чаттерджи Ратнамала – PhD, профессор, в настоящее время работает приглашённым профессором в Индийском технологическом институте Бомбея

(Мумбаи, Индия). Индекс Хирша (Scopus) 36.

Продукты проекта: образцы новых магнитных сплавов Гейслера для устройств спинтроники методом спинингования расплава.

Проект: "Сверхпроводящие и топологические свойства квантовой материи для квантовых вычислений".

Овчинников Юрий Николаевич д.ф.-м.н., советский и российский учёный-физик, член-корреспондент РАН (2022). Индекс Хирша (Scopus) 47.

Продукты проекта:

Разработан Q-шаровой механизм состояния "странного металла" и высокотемпературной сверхпроводимости в купратах.

На основе построенной микроскопической теории анизотропии температуры сверхпроводящего перехода T_c в новых сверхпроводниках FeSe разработана и экспериментально проверена новая технология определения размеров и формы сверхпроводящих доменов вдали от поверхности образца, недоступных для измерения другими методами.

Разработаны методы генерации квантовых вентилях в двухуровневых открытых квантовых системах когерентными и некогерентными фотонами, найденными с помощью градиентного поиска, в том числе используемых для задач квантовых вычислений.

Получен в аналитическом виде суперлинейный закон для зарядной мощности квантовой батареи Дике.

Проект: "Сверхпроводниковые фазовые элементы для квантовых и нейроморфных систем".

Соловьёв Игорь Игоревич – д. ф.-м. н., ведущий научный сотрудник лаборатории криоэлектронных систем НИТУ МИСИС. Индекс Хирша (Scopus) 25.

Уникальные результаты проекта:

Разработан сверхпроводящий спиновый вентиль на основе комбинации спин-орбитального и обменного взаимодействия.

Разработан метод диагностики сверхпроводящих структур и материалов с использованием магнитно-силового микроскопа.

Разработан сверхпроводящий спиновый вентиль на базе триггирования сверхпроводимости в тонком сверхпроводящем (s) слое многослойной гетероструктуры SF_sF_s, где F - ферромагнитный слой.

Разработан способ подключения СКВИД-усилителя к RFTES болометру с использованием принципа парциальных нагрузок резонатора.

РИД: "Программа для проектирования топологии дизайна параметрического усилителя бегущей волны на основе сверхпроводника с высокой кинетической индуктивностью и расчёта его физических параметров", дата 02.06.2025, номер 2025663965.

Лаборатория ускоренных частиц (ЛУЧ)

Название проекта: Рентгеновский наноструктурный и томографический анализ передовых материалов.

Руководитель: Корсунский А.М. зав. ЛУЧ д. ф.-м. н., Индекс Хирша (Scopus) 57.

Цель проекта: проект направлен на решение инженерно-конструкторских задач по созданию образцов передовой отечественной техники и методов рентгеновской томографии и сопряжённых методов, в том числе для экспериментов в области водородного материаловедения.

Команда проекта: 1 доктор наук., 5 кандидатов наук, 4 аспиранта, 3 студента.

Научные результаты проекта:

В лаборатории ЛУЧ разрабатываются и используются новые экспериментальные схемы и конфигурации для научных исследований на уникальной научной установке "Многофункциональный аппаратный комплекс для проведения исследований на базе двухлучевого сканирующего электронно-ионного микроскопа TESCAN AMBER GMU", которая была зарегистрирована на Домене "Наука и инновации". Ключевым преимуществом микроскопа TESCAN AMBER GMU является сочетание интегрированных систем энергодисперсионного микроанализа (EDX) и дифракции обратно рассеянных электронов (EBSD) с FIB-SEM

технологией, что позволяет получать мультимодальные трехмерные данные о структуре материала в рамках одного эксперимента.

Уникальной особенностью системы является созданное в лаборатории ЛУЧ программное обеспечение для управления FIB-SEM модулем с последующим анализом для определения остаточных напряжений типов I, II и III методом микрокольцевого ионного травления (МКИТ). Эта методика была использована для решения ряда задач, включая анализ остаточных напряжений в магниевых сплавах, так и в сплавах системы Ti-Fe, используемых в качестве твердотельных накопителей водорода.

В 2025 году проведён анализ мембранно-каталитических элементов топливных элементов, как электронно-микроскопически, так и с помощью синхротронного рентгеновского излучения. Разработаны отдельные части стенда для испытаний водород-воздушных топливных элементов. Данный стенд может представлять интерес для исследовательских лабораторий, занимающихся разработкой перспективных материалов для водородной энергетики, а также для производителей водородных топливных элементов, которым необходимо осуществлять контроль производимой продукции.

Подходит к завершению разработка программы для ЭВМ (РИД), представляющая собой алгоритм на основе нейронной сети для сегментации изображений с целью определения пористости материала.

В 2025 году результаты проекта были опубликованы в 7 статьях 2025 года и представлены на двух конференциях.

Лаборатория Структурных и термических методов исследования (ЛСТМИ)

Название проекта: "Развитие комплексного подхода в среде MegaScience-3D/4D-технологий к созданию металл-полимерных систем фиксации для реконструктивной хирургии".

Руководитель проекта: Иванов Дмитрий Анатольевич, д.х.н., заведующий лабораторией СТМИ, Индекс Хирша (Scopus) 45.

Цель проекта:

Разработка методов анализа и создание уникального комплекса оборудования – "Нанолaborатории на чипе" – для исследования структуры и теплофизических свойств наноструктурированных материалов.

Команда проекта: 1 доктор наук, 4 кандидата наук, 5 инженеров и 1 аспирант.

Научные результаты проекта:

В 2025 году работы в рамках разработки нанокалориметрического устройства для проведения измерений в широком диапазоне температур и скоростей нагрева проводится разработка полного комплекса методологических процедур для работы с новым устройством и сенсорами.

В рамках данного этапа достигнуты следующие ключевые результаты:

Разработаны и реализованы процедуры калибровки, включая температурную калибровку сенсоров и настройку теплового отклика системы. Это обеспечило высокую точность и воспроизводимость измерений в условиях высоких скоростей нагрева и широкого температурного диапазона, что критично для нанокалориметрических исследований.

Созданы методики подготовки образцов, включающие стандартизированные подходы к фиксации материалов на сенсоре и контролю геометрических параметров, таких как толщина и равномерность слоя. Это позволило существенно снизить влияние паразитных эффектов и обеспечить однородность теплового контакта, что напрямую повлияло на достоверность получаемых данных.

Проведена апробация пользовательского интерфейса на платформе ПО Pioneer, идет тестирование функциональности в условиях реального эксперимента. Выявленные замечания были учтены в процессе активной разработки новых модулей, направленных на улучшение взаимодействия пользователя с прибором и расширение возможностей для анализа.

Продукт проекта: нанокалориметрическое устройство для проведения теплофизических измерений в широком диапазоне температур и скоростей нагрева. Проведена комплексная защита методик измерения (2 РИД).

Программа привлечения постдоков в НИТУ МИСИС

В рамках создания лучших возможностей для раскрытия потенциала и профессиональной реализации учёных, инженеров и инноваторов разработана конкурсная "Программа привлечения постдоков в НИТУ МИСИС в рамках Программы развития НИТУ МИСИС на 2021–2030 годы при участии в Программе "Приоритет-2030".

Трудовой договор с постдоком заключается на условиях полной занятости по основному месту работы в должности научного сотрудника НИТУ МИСИС с гарантированной Университетом оплатой труда в размере 250 000 (двести пятьдесят тысяч) рублей в месяц в течение всего срока действия трудового договора.

В 2025 году по итогам конкурса по привлечению постдоков для работы в НИТУ МИСИС комиссия Университета одобрила все девять (9) заявок подразделений Университета. На восемь (8) из 9 позиций были привлечены постдоки в соответствии с "Положением о программе привлечения постдоков". Молодые ученые предложили тематики, расширяющие научную повестку вуза.

1. Ломакин Андрей Игоревич, к.т.н., НИР "Разработка и создание квантовых сенсоров на основе сверхпроводниковых наноструктур".
2. Уржумцев Андрей Николаевич, к.ф.-м.н., НИР "Разработка технологии многокомпонентного селективного лазерного спекания для аддитивного производства магнитных систем".
3. Латыпов Олег Рафикович, к.т.н., НИР "Разработка базы данных и математических моделей определения теплофизических свойств сталей".
4. Алексеев Роман Олегович, к.т.н., НИР "Разработка прозрачных керамических материалов для оптики и фотоники".
5. Метленкин Дмитрий Андреевич, к.т.н., НИР "Разработка научно-технических основ применения гиперспектрального изображения и технологий искусственного интеллекта для устойчивого развития металлургической промышленности".
6. Кошелев Антон Дмитриевич, PhD, Dr.-Ing, НИР "Разработка и валидация методов испытаний для квалификации диэлектрических жидкостей на водной и масляной основе для прямого охлаждения электромобилей и батарей в сегменте транспортных средств и водородных топливных элементов".
7. Арутюнян Альберт Ферроевич, к.х.н., НИР "Углеродные материалы для водородной энергетики".

8. Салимон Игорь Алексеевич, PhD, НИР "Комплексное исследование импульсной лазерной обработки многослойных структур с микрокристаллическим перовскитом для солнечных батарей".

17 сентября 2025 года на заседании научно-технического совета Университета МИСИС (НТС) состоялась защита отчетов о выполнении 1-го года реализации "Программы привлечения постдоков", отобранных в 2024 году. НТС постановил признать итоги 1-го года проекта выполненным в полном объеме. Рекомендовать продолжение реализации НИР:

1. научного сотрудника Лаборатории ускоренных частиц Заворотной Ульяны Максимовны по теме "Разработка протонообменных мембран для топливных элементов и электролизеров";
2. научного сотрудника Лаборатории сверхпроводниковых квантовых технологий Копасова Александра Андреевича по теме "Неоднородные сверхпроводящие состояния в гибридных структурах и их применения для расширения функциональных возможностей сверхпроводниковых квантовых технологий";
3. научного сотрудника Лаборатории аддитивного производства Утягановой Вероники Рифовны по теме "Разработка технологий изготовления и постобработки магниевых и никель-титановых скаффолдов с упорядоченной пористой структурой";
4. научного сотрудника НОЦ "Центр квантовых коммуникаций НТИ" Невзорова Алексея Алексеевича по теме "Двунаправленный оптикорadiочастотный преобразователь для квантового интернета".

Программа создания и развития лабораторий под руководством молодых ученых

Цель проекта: выявление и поддержка в виде гранта НИТУ МИСИС "Программы создания и развития лаборатории, под руководством молодого ученого", обеспечивающих преемственность развития ведущих научных школ НИТУ МИСИС.

Для обеспечения кадровой сбалансированности научных групп лабораторий и преемственности по подготовке молодых ученых в проекте в рамках трехгодичной программы приняли участие более 45 человек, из них 8 докторов наук, 10 кандидатов наук (молодых ученых), 15 аспирантов, из них 4 принято в лаборатории по направлению научного исследования, и 10 студентов. В рамках трех проектов

(лаборатория "Цифрового материаловедения", лаборатория "Интеллектуальные сенсорные системы", лаборатории "Сплавы с памятью формы") были подготовлены: 1 доктор наук, 7 кандидатов наук. 16 молодых исследователей прошли профессиональную переподготовку и повышение квалификации по заявленному направлению исследования. Всего за период программы создания лабораторий опубликовано 28 статей Q1, суммарным фракционным счетом 10,9. Для выполнения НИР было привлечено более 30,5 млн. рублей софинансирования по грантам научных фондов экономики в период с 2022 по 2025 год с горизонтом 25 млн. рублей в 2026 году. Получено 2 РИД из них 1 программа ЭВМ, разработано три образовательные программы для направления подготовки 22.04.01 "Материаловедение и технологии материалов" (магистратура).

Научные коллективы лаборатории "Сплавы с памятью формы" под руководством Шереметьева В. А. и лаборатории "Цифрового материаловедения" под руководством Сорокина П.Б. присоединились к стратегическому технологическому проекту "Биомедицинская инженерия и биоматериалы" для эффективного взаимодействия с консорциумом проекта и продвижение разработок лабораторий в соответствии национальным приоритетом технологического лидерства (НПТЛ) Новые технологии сбережения здоровья.

Лаборатория "Сплавы с памятью формы"

Руководитель проекта: Шереметьев Вадим Алексеевич - д.т.н., заведующий лабораторией "Сплавы с памятью формы", Индекс Хирша (Scopus) 19.

Название проекта - "Разработка научно-технологических основ управления функциональными характеристиками сплавов с памятью формы методами термической и термомеханической обработки на основе установления взаимосвязи "обработка-структура-свойства".

Цель проекта: разработать научно-технологические основы управления функциональными характеристиками сплавов с памятью формы методами термической и термомеханической обработки на основе установления взаимосвязи "обработка-структура-свойства".

Команда проекта: 3 доктора наук, 7 кандидатов наук, 7 аспирантов.

Научные результаты проекта

Из прутковых заготовок сплава Ti-Zr-Nb, полученных в соответствии с разработанными ТУ на втором этапе работ, на производственной площадке индустриального партнера ООО "КОНМЕТ" изготовлены балки для систем транспедикулярной фиксации позвоночника, которые прошли стандартизированные испытания согласно ГОСТ Р ИСО 12189–2017. По результатам усталостных испытаний, установлено, что все системы для транспедикулярной фиксации, включающие балки из сравниваемых сплавов, выдерживают больше 5 млн циклов и, следовательно, удовлетворяют требованиям стандарта для систем транспедикулярной фиксации. В результате выполнения НИР по этой части работ реализован переход на УГТ7.

В рамках реализации третьего года проекта была разработана методика Равноканального углового прессования (РКУП) сплава Fe-30Mn-5Si, позволяющая получать образцы с ультрамелкозернистой структурой (500-800 нм), с повышенными механическими свойствами (предел прочности $\sigma_b=1115\pm 60$ МПа, предел текучести $\sigma_{0.2}=860\pm 57$ МПа, модуль Юнга 180 ± 64 ГПа, пластичность 15 ± 5 %) и улучшением функциональной коррозионно-усталостной долговечности (8490 ± 637 циклов до разрушения), а также понижением скорости биодеградации до 0.18 мм/год, при сохранении биосовместимости. В результате выполнения НИР по этой части работ реализован переход на УГТ4.

Проведены исследования аномальной температурно-временной зависимости упругих свойств β -фазы в сплавах системы Ti-Zr-Nb на примере сплава Ti-6Zr-22Nb (ат.%). Показано, что в интервале температур 150...550°C упругие свойства сплава практически не изменяются и их температурная зависимость находится на уровне 10-5 °C, что соответствует элинварному поведению. Причем такое поведение может быть получено как при нагреве, так и при охлаждении со скоростями более 8 °C/мин, что позволяет подавить выделение дополнительных фаз и сохранить сплав в однофазном β -состоянии. Установлено, что такое поведение является внутренним, присутствием решетки β -фазы на основе титана и может быть получено в других титановых β -сплавах. В результате выполнения НИР по получению сплава Ti-6Zr-22Nb (ат.%) с заданными характеристиками реализован переход на УГТ3.

Проект MegaScience. "Новые технологии и инженерные решения для больших установок и сервисных систем"

Руководитель. М.Н. Дубинин д.ф.-м. н., профессор. Индекс Хирша (Scopus) 117.

Цель проекта: разработка новых, научно обоснованных технических и технологических решений, обеспечивающих кардинально новые характеристики детекторов, электронных систем и подсистем для применения их в строящихся и модернизирующихся больших физических экспериментах.

Команда проекта: 3 директора наук, 10 кандидатов наук и 5 инженеров.

Научные результаты проекта

- Расчёты теплового состояния магнитной системы эксперимента SPD NICA (ОИЯИ г. Дубна)

В рамках международной коллаборации в 2025 году подписан **меморандум о взаимопонимании** для эксперимента SPD NICA. Проведены серии расчетов моделей магнитной системы эксперимента SPD NICA с учетом различных источников тепловыделения и различных условий охлаждения (слабый конвекционный теплообмен, повышенное тепловыделение). Показано, что в условиях плохого теплового контакта и затрудненной конвекции, температура на поверхности выделяющих элементов не становится критично высокой. В худшем случае (повышенное тепловыделение и отсутствие конвективного теплообмена внутри ярма) она достигает 100 °С на внутри пространства ярма. Можно сделать следующие выводы: Тепловыделения не критичны с точки зрения размеров конструкции (большие поверхности с конвективным теплообменом). Следует обратить внимание на охлаждение внутренней части ярма. Сложности с охлаждением внутренних элементов могут быть эффективно решены применением жидкостной системы охлаждения.

Для верификации модели были также проведены расчеты вариантов охлаждения двери ярма. Электроника (греющие элементы) расположена по периметру двери и вдоль спейсеров, там же была помещена трубка с охлаждающей водой. Проведены расчеты теплового распределения в двери, где для змеевик расположен только во внешних листах половинок дверей. Расчеты показали, что температура дверей снижается, но все еще остается достаточно высокой (60° С), что требует дополнительного усиления охлаждения.

- Мюонография крупных природных и промышленных объектов.

В рамках договора на условиях конфиденциальности с публичным акционерным обществом "Татнефть" имени В.Д. Шашина № 0290/2025/3274 выполнено мюнографическое исследование горы Шандор-Тау с целью определения границ слоя битуминозного песчаника. Величина плотности материала горы была принята равной 1,84 г/см³, а плотности битуминозного слоя - на 10% меньше. При помощи анализа экстремумов угловых распределений потоков мюонов удалось установить положения наиболее вероятных уплотнений и разуплотнений грунта, а также построить карту плотности грунта объекта. Карта представляет собой наложение относительных изменений средней плотности грунта, соответствующих изменениям потоков окологоризонтальных мюонов в соответствующих телесных углах. Наиболее вероятные положения разуплотнений (т.е. битуминозного слоя) по результатам пересечения локальных максимумов находятся в районе (54.51735, 52.11380) на высоте 140–160 м, в районе (54.51739; 52.11278) на высоте 150–160 м.

В рамках договора с ТОО "Физико-технический институт", поддержанного грантом Министерства образования и науки Республики Казахстан (грант № АР23489525) для выполнения мюнографического исследования кургана Каркара выполнено моделирование эксперимента и отправлены в Алматы эмульсионные слои для проведения экспозиции.

В 2025 году запущен научно-исследовательский **проект Цифровая металлургия**

Руководитель проекта: Гусев Михаил Павлович, к.т.н.

Цель проекта: Разработка методов и алгоритмов ИИ для оптимизации процессов в металлургии и предиктивной аналитики.

В рамках разработки комплексной системы анализа спектрометрических данных, выполненные работы включают:

Разработка части программно-аппаратного комплекса сбора данных с металлургических печей:

1. Работы выполняются на базе НТЦ "ТСМ" (Научно-технический центр "Технологии специальной металлургии" (Общество с ограниченной ответственностью НТЦ "ТСМ") — малое инновационное предприятие, созданное с участием НИТУ МИСИС.

2. Создан программный драйвер низкого уровня для управления спектрометром серии YSM с реализацией функций регулировки времени экспозиции, волнового биннинга, анализа темнового тока, работы с триггерами и программной фильтрации.
3. Разработана архитектура передачи данных на основе промышленного протокола MODBUS RTU по интерфейсу RS-485.
4. Реализована программа на C++ для передачи данных с промышленного компьютера печи на сервер по Ethernet-соединению.
5. Проведены успешные тестовые передачи пакетов данных, подтвердившие работоспособность канала связи.
6. Разработана 3D-модель быстросъемного кронштейна для установки оптических приборов спектрометра на металлургическую печь. 3D-модель выполнена так, что обеспечено точное позиционирование измерительных приборов относительно зеркала расплава.

Научная часть проекта посвящена анализу спектров и поиску корреляций между спектральными данными и физическими характеристиками металла.

Проведены исследования спектров зеркала металла:

1. Сформирована база спектрометрических данных за временной период, соответствующий имеющимся паспортам плавок.
2. Осуществлена привязка спектральных данных к температурным измерениям пирометра, указанным в технологической документации.
3. На основе литературных данных установлены первичные корреляционные зависимости между спектральными характеристиками и температурой металла.

Разработка алгоритмов ИИ:

1. Разработана базовая версия алгоритма ИИ для зависимости между спектральными данными и температурой металла.
2. Установленные корреляции между спектрами и температурой являются основой для построения цифровых советчиков и предиктивных моделей.
3. Разработаны цифровые советчики и спектр предиктивных моделей.
4. Подготовлена публикация - Optimization of the alloying additives mixing technology during the a Rheinsahl-Heraeus (RH) process by CFD methods (Оптимизация технологии смешивания легирующих добавок при

использовании процесса Rheinsahl-Heraeus (RH) методами вычислительной гидродинамики (CFD).

Разработана и запущена совместно с индустриальным партнером ООО "Сайберфизикс" программа ДПО "Предиктивная аналитика и цифровые двойники в промышленности" (40 академических часов) (<https://misis.ru/events/6456/>).

В результате внедрения ИИ, менее чем за полгода разработаны ИТ – продукты и сформированы коммерческие приложения заинтересованным металлургическим компаниям, повышена эффективность работы подразделения.

Проведена преддоговорная работа с партнёрами по предоставлению обезличенных данных, полученных при кооперации с Научно-техническим центром "Технологии специальной металлургии".

С компаниями ООО "Синапс" и с ООО "Сайберфизикс" достигнуты договоренности о передаче обезличенных данных для разработки цифровых решений.

С компанией Научно-технический центр "Технологии специальной металлургии" достигнуты договоренности об использовании площадки и печей НТЦ для установки спектрометра, и сбора спектрометрических данных.

Проведена преддоговорная работа с ФИЦ КНЦ СО РАН, Т-софт, АО "ОЭМК им. А.А. Угарова" (Металлоинвест).

Проект Коллективный доступ к оборудованию

Цель проекта: обеспечения коллективного доступа к научному оборудованию для удовлетворения внутренних запросов научных коллективов МИСИС и привлечение дополнительных доходов за счет оказания услуг с использованием научного оборудования.

Задачи проекта:

1. Расширение каталога оборудования коллективного пользования за счет программы развития.
2. Расширение интернет-каталога оборудования в части разработки и представления методик проведения испытаний/измерений/исследований/работ

с использованием оборудования или комплекса оборудования.

3. Выстраивание системы взаимодействия между НИТУ МИСИС, внешними и внутренними заказчиками услуг на использование оборудования в части разработки тарифов на типовые услуги/работы и правил формирования стоимости на нетиповые услуги.

Парк научного оборудования:

1. Количество единиц научного оборудования: 5323 шт.
2. Общая стоимость научного оборудования: 6,0 млрд. руб.
3. Стоимость машин и оборудования до 5 лет 2,48 млрд. руб.
4. Количество высокотехнологичных комплексов (свыше 5 млн. руб.): 250 шт.
5. Количество уникальных установок: 6 шт.

В университете МИСИС в 2025 году создан уникальный комплекс вакуумного напыления, комплекс разработан компанией ООО "АЛЬФАВАК". Комплекс состоит концептуально из 2 частей. Первая часть комплекса - комплект вакуумного оборудования для тонкоплёночных покрытий магнетронным методом. Вторая часть комплекса - автоматизированная система управления технологическими процессами вакуумного магнетронного напыления изготавливается и покупается в 2025 году. Комплекс не серийный, оригинальный, содержит ряд отсутствующих в стандартных установках узлов, специально адаптированных под вакуумные технологические процессы НТУЦ Акустооптики.

В 2025 году началась реализация новых проектов, ключевыми задачами которых являются исследования, направленные на достижение технологического лидерства и увеличение доли доходов из внебюджетных источников за счёт эффективной кооперации с промышленными партнёрами и формирования долгосрочного технологического сотрудничества с индустрией в рамках компетенций НИТУ МИСИС.

Проект Конструкторское бюро

Цель проекта: решение научно-технических, инженерных и технологических задач путём разработки конструкторской документации и создания опытных образцов промышленного оборудования аддитивного производства, вакуумного литейного и термического оборудования.

Задачи проекта:

1. Разработка конструкторской документации по проектам производства отдельных видов высокотехнологичной продукции, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
2. Формирование условий для реализации исследовательской, опытно-конструкторской и производственной деятельности.
3. Содействие коммерциализации результатов научно-технической, инженерной и технологической деятельности.
4. Техническое сопровождение производимых изделий на всех этапах реализации проекта.
5. Курирование процесса разработки высокотехнологичной продукции в случае привлечения сторонних групп-конструкторов, а также возможная акселерация объединенных технологических команд из числа работников образовательных организаций высшего образования, научных организаций и высокотехнологичных компаний.
6. Участие в разработке предложений по направлениям новой техники, созданию и внедрению новых изделий.

Результаты работы в 2025 году:

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет): создание опытного образца программно-аппаратного комплекса, запуск и сопровождение в производстве. Доля работ КБ в проекте 30%.

АО "ЧМЗ": разработка технологии изготовления и организация опытно-промышленного производства порошков танталовых конденсаторных сплавов с удельным зарядом от 10 000 мкКл/г до 70 000 мкКл/г. Сроки выполнения 12.2025–11.2028 г. Доля работ КБ в проекте 10–15%.

ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ": разработка лабораторной установки лазерной сварки деталей из ядерных материалов. Разработка комплекса получения сферических порошков. Сроки выполнения 2026 - 2029 г. Доля работ КБ в проектах 100%.

Проектный офис МИСИС-Сколтех "Цифровое материаловедение"

Цель проекта: расширение портфеля заказных НИОКР/НИР и увеличение количества коммерчески успешных проектов в сфере новейших сквозных

технологий в сотрудничестве с российским и международным индустриальным рынком, в частности с IT-рынком.

Результаты в 2025 году:

1. Создан интегрированный проектный офис со Сколтехом в целях осуществления совместной научной и научно-технической деятельности, функционирующий с целью решения научно-технических, инженерных и технологических задач в рамках межинституционального сетевого взаимодействия Сколтеха и МИСИС.
2. Организовано участие офиса в формировании портфеля технологических программ/НИОКР/НИР) по заказам ведущих технологических компаний (HUAWEI, СБЕР, Т Банк, Т1, Yadro, МТС, ГПБ, Kraftway, Аквариус, UserGate).

Целевые компании кооперации: ООО "Техкомпания Хуавэй", АО "Росатом Недра", ПАО "ГМК "Норильский никель", ООО "Газпром нефть Шельф", АО "ТМХ", АО "Объединённая двигателестроительная корпорация", ПАО "ФосАгро".

2.2. Стратегическая цель №2 «Обеспечить экономику мультидисциплинарными инженерами»

С 2023 года в рамках Пилотного проекта по внедрению новой образовательной модели на основании многотрековой модели основных образовательных программ НИТУ МИСИС реализует образовательные программы, содержащие траектории, имеющие различную продолжительность обучения. Каждый обучающийся на 2-м курсе может выбрать образовательную траекторию, уровень квалификации и соответствующую продолжительность обучения. Этот выбор может быть скорректирован и на последующих курсах.

В рамках пилотного проекта по совершенствованию системы высшего образования в 2025 году был осуществлен набор на обучение:

1. На 9 программ базового высшего образования (БВО) (с 88 образовательными траекториями), с продолжительностью обучения 4, 5, 6 лет по следующим направлениям подготовки (первый набор в 2023 году):

- 01.03.04 Прикладная математика
- 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
- 09.03.02 Информационные системы и технологии

- 09.03.03 Прикладная информатика
- 11.03.04 Электроника и наноэлектроника
- 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
- 15.03.02 Технологические машины и оборудование
- 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
- 22.03.02 Metallургия

2. На 5 одногодичных программ специализированного высшего образования (СпецВО):

- 09.04.01 Инженерия данных
- 27.04.02 Разработка и запуск EdTech-продуктов
- 38.04.02 Операционная эффективность и бережливое производство в промышленности, Управление персоналом в промышленности
- 38.04.05 Процессная аналитика в цифровой экономике

3. На 7 двухгодичных программ специализированного высшего образования:

- 15.04.02 Инжиниринг горных и транспортных машин, Производство и реновация технологических машин и оборудования, Технологические машины градостроительного комплекса, Геомеханическое обеспечение техногенной безопасности, Управление техническим состоянием оборудования горных предприятий
- 22.04.02 Технология минерального сырья, Геометаллургия

Впервые в 2023 году университет принял для обучения по программам БВО и СпецВО 320 обучающихся, в 2024 году 437 обучающихся, а в 2025 году – 950 обучающихся.

Таким образом, университет продолжает успешно выполнять программу реализации Пилотного проекта по внедрению новой образовательной модели.

В Университете в приеме 2025 года абитуриентам было предложено 20 многотрековых образовательных программ бакалавриата (51 траектория), 9 многотрековых программ базового высшего образования (88 траекторий), 2 многотрековые программы специалитета (9 траекторий), 92 программы магистратуры (в т.ч. 15 многотрековых и 13 англоязычных), 12 программ

специализированного высшего образования (в т.ч. 3 многотрековых), 2 многотрековые программы аспирантуры (63 траектории).

В 2025 году 1574 студента 2-го курса впервые выбрали 72 траектории, а на 3 курсе 1879 студентов продолжают освоение 65 образовательных траектории. В 2025 году разработано 55 новых образовательных треков (в том числе 29 в рамках программ пилотного проекта), основанных на анализе запросов ключевых работодателей. К примеру, совместно с АО "Холдинговая компания "Металлоинвест" разработаны и реализуются треки: по направлению 22.03.02 Metallургия "Разработка технологий внедоменного получения металлизированного сырья", по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование "Технологическое оборудование процессов внедоменного получения металлизированного сырья" и по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника "Проектирование энергоэффективных систем электроснабжения и электропривода производства ПВЖ/ГБЖ". Совместно с ПАО Сбербанк разработан и реализуется трек "Искусственный интеллект в финансовых технологиях" по направлениям подготовки 01.03.04 Прикладная математика и 38.03.05 Бизнес-информатика. Также разработаны треки по направлению 22.03.02 Metallургия "Управление системами безопасности и рисками в металлургии" с ПАО "Северсталь" и "Технологические инновации в переработке полезных ископаемых в металлургии" с ООО "НОРД Инжиниринг".

Внедрение модели многотрековой образовательной программы имеет ряд преимуществ, предусматривающих в том числе автоматизацию процессов выбора обучающихся и взаимодействия с работодателем, а именно:

- возможность выбора результата обучения, а не отдельных дисциплин;
- возможность добавления новых образовательных треков по мере поступления запросов работодателей (в процессе обучения до последнего курса);
- сокращение до 1 года срока внедрения новейших требований работодателей в образовательную программу, что позволяет выпускнику иметь самые актуальные знания, умения и навыки, повысить востребованность на рынке труда;
- унификация структуры образовательной программы;
- персонализация обучения за счет обеспечения возможности выбора обучающимися образовательной траектории;

- возможность построения групповых маршрутов в случае формирования "команды изменений" под запрос работодателя.

Многотрековая образовательная модель, разработанная в Университете, открыла новые возможности для создания корпоративных многотрековых программ. Такая программа не просто увязана со стратегическими целями компании, но и позволяет закрыть потребность в кадрах в нескольких направлениях ее развития. В 2025 году для компании ООО УК "Металлоинвест", наращивающей свои производственные мощности, была разработана программа магистратуры "Производство металлизированного сырья" по направлению 22.04.02 "Металлургия" с 4-мя треками, соответствующими тематическим направлениям развития компании:

- Технология производства прямовосстановленного и горячебрикетированного железа (ПВЖ/ГБЖ);
- Автоматизированные системы управления технологическим процессом при производстве ПВЖ/ГБЖ;
- Технологическое оборудование и конструкторско-технологическое обеспечение установок ПВЖ/ГБЖ;
- Системы электроснабжения и электропривод агрегатов установок ПВЖ/ГБЖ.

Особенностью программы является межинституциональность, траектории реализуются разными профильными институтами. Программа предполагает максимально возможный в соответствии с образовательным стандартом объем практической подготовки – почти половину программы составляет инженерно-производственная практика и НИР, которые проводятся непосредственно на площадках компании. За обучающимися закрепляется два руководителя – от Университета и от предприятия. Во время летних каникул после 1 курса может быть организована стажировка, позволяющая не прерывать процесс формирования профессиональных навыков на предприятии.

Такие образовательные программы, сочетающие глубокое теоретическое обучение, значительный объем практической подготовки в реальных производственных условиях, взаимодействие с практикующими экспертами металлургической отрасли, решение конкретных производственных задач в рамках НИР и выпускной работы, обеспечат возможность выпускникам быстро адаптироваться к работе в компании, а многотрековость программы позволит выпустить специалистов с

разными результатами обучения, необходимыми для закрытия кадрового дефицита компании в соответствующих областях.

В 2024-2025 годах стартовал проект по разработке сервиса для контроля текущей успеваемости студентов "Электронный журнал". Разработанный сервис объединил разрозненные информационные системы в единую цифровую экосистему Университета, встраиваемого в цифровую образовательную платформу Личный кабинет. Сервис "Электронный журнал" действует как интеграционный узел, агрегируя разнородные данные: структура журналов базируется на структуре рабочих программ дисциплин и фонде оценочных средств, информация о студентах и преподавателях в режиме реального времени передается из 1С Университет.ПРОФ, для контроля посещаемости используется интеграция с системой контроля и управления доступа (СКУД), а данные о выполнении контрольных мероприятий и работ переносятся из LMS Moodle.

Использование сервиса обеспечивает прозрачность образовательного процесса и соответствие учебного процесса в аудитории установленным требованиям в документах образовательных программ (ОПОП ВО), что позволит выстроить проактивную систему работы со студентами и снизит количество академических задолженностей и отчислений.

На осенний семестр 2025-2026 учебный год сформированы более 4300 журналов.

В 2025 году осуществлен набор на 16 новых образовательные программы магистратуры (251 человек).

Новые программы магистратуры 2025 года приема

Шифр НИ	Наименование ОПОП	Численность обучающихся
01.04.04	Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных	15
03.04.02	Моделирование материалов и процессов	11
09.04.01	DevOps-инженерия интеллектуальных корпоративных систем	39
09.04.01	Разработка ИИ-систем (R&D)	23
09.04.03	UX/UI Design / Дизайн цифровых интерфейсов	5
15.04.02	Геомеханическое обеспечение техногенной безопасности	15
15.04.02	Промдизайн, технологии цифрового производства и реинжиниринга	20
15.04.02	Управление техническим состоянием оборудования горных предприятий	16
22.04.01	Физика, методы исследований и технологии функциональных материалов	21
22.04.02	Инновационные технологии производства стали и ферросплавов	11
22.04.02	Производство металлизированного сырья	3
27.04.01	Сертификация изделий аддитивных технологий	12
27.04.06	Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами	10
38.04.01	Корпоративные финансы и мировые финансы	12
38.04.02	Management and Marketing of Technical Solutions and Digital products / Менеджмент и маркетинг технических решений и цифровых продуктов	22
38.04.02	Бизнес-аналитика и финансовый менеджмент	16

Информация об итогах приемной кампании 2025 года

В 2025 году в НИТУ МИСИС подано 37 710 заявлений на поступление (суммарно на бюджет и внебюджет). Рост по сравнению с 2024 годом составил 20%. При этом на отраслевые направления подготовки, согласно целевому показателю эффективности (ЦПЭ4) программы "Приоритет-2030" было подано 14 849 заявлений, увеличение количества заявлений составило 6%.

Средний балл ЕГЭ зачисленных на бюджет в 2025 году составил 88,5 балла (–1,57 пункта от аналогичного показателя 2024 года), Средний балл ЕГЭ зачисленных на бюджет по отраслевым направлениям подготовки (ЦПЭ4) в 2025 году составил 88,7 балла.

В 2025 году было принято 160 поступающих без вступительных испытаний (победители и призеры заключительных этапов Всероссийской олимпиады школьников и олимпиад, включенных в Перечень, утверждённый Минобрнауки России) (+3% к 2024 году).

В 2025 году в НИТУ МИСИС зачислено 643 человека, имеющих документ о предыдущем образовании с отличием (+20% к 2024 году), на направления подготовки программы "Приоритет 2030" таких поступающих зачислено 301 человек (+23% к 2024 году).

Иностранные студенты

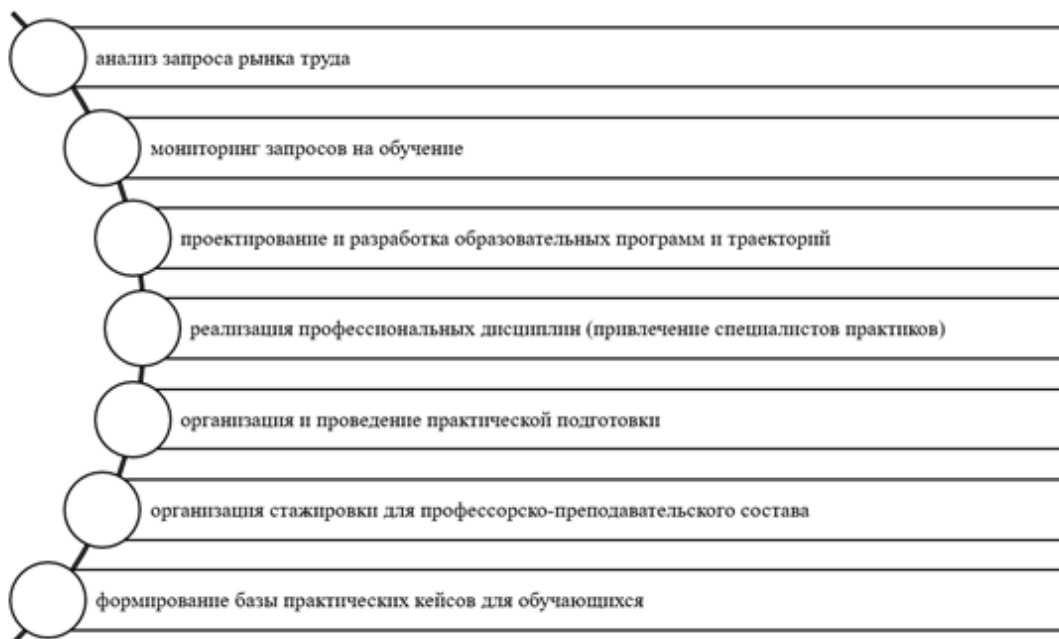
В 2025 году в НИТУ МИСИС обучалось 1883 иностранных студентов из 85 стран мира. В результате реализованных инициатив в 2025 году набор иностранных студентов на основные образовательные программы увеличился по сравнению с 2024 годом на 10%. Увеличению набора способствовали реализованные меры по расширению различных каналов и инструментов привлечения на перспективных направлениях: в странах СНГ, в странах Африки, в Китае, во Вьетнаме. Более 60% зачисленных иностранцев поступили на программы магистратуры, СВО и аспирантуры. В 2025 году состоялись первые успешные наборы студентов на новые образовательные программы англоязычной магистратуры: Management And Marketing Of Technical Solutions And Digital Products и UX/UI Design.

Формирование профессионально-ориентированных иноязычных коммуникативных компетенций магистрантов, аспирантов и молодых исследователей

В весеннем семестре 2025 года прошел курс "Академическое письмо", который направлен на совершенствование профессиональных компетенций аспирантов в сфере научного письма на английском языке, необходимых для осуществления профессиональной научной иноязычной деятельности, позволяющих публиковать результаты научных исследований на английском языке в международных журналах, индексируемых в наукометрических базах данных Scopus и Web of Science. Всего прошли обучение 250 аспирантов.

Взаимодействие с работодателями

Все образовательные программы НИТУ МИСИС проектируются, создаются и реализуются в тесном взаимодействии с работодателями. Взаимодействие с работодателями и привлеченными ключевыми партнерами осуществляется в формах, представленных на рисунке.



Проектирование образовательных программ осуществляется посредством системы проектирования образовательных программ, адаптивных под требования работодателя. Сбор обратной связи осуществляется по направлениям образовательной деятельности для получения информации о наиболее востребованных компетенциях выпускников, актуализации образовательных программ. В таблице приведены примеры некоторых запросов по должностям.

НИТУ МИСИС в 2025 году провел исследование обратной связи от ключевых работодателей по своим образовательным программам, в результате которого было проанализировано 1182 анкеты, содержащих мнение работодателей о компетенциях и квалификациях выпускников.

По результатам анкетирования наблюдается с одной стороны дефицит квалифицированных специалистов на рынке труда, с другой – рост требований к квалификациям выпускников.

Центр открытого образования

Центром открытого образования разработана мультиквалификационная дополнительная онлайн-программа профессиональной переподготовки "Подготовка в междисциплинарных областях" (260 ак.ч.) с присвоением выпускникам НИТУ МИСИС следующих квалификаций:

**Численность лиц, прошедших обучение в Центре открытого образования НИТУ
МИСИС по дополнительным онлайн-программам профессиональной переподготовки**

Название программы	Количество прошедших обучение, чел	Количество выданных документов, шт
«Подготовка в междисциплинарных областях»	1347	405
«Личная эффективность, коммуникация и командная работа»	657	291
Итого:	1347	696

В 2025 учебном году центром "**Школа педагогического мастерства**" было реализовано 2 программы повышения квалификации сотрудников и научно-педагогических работников (НПР) в области технологий искусственного интеллекта:

1. Программа повышения квалификации "Использование технологий искусственного интеллекта в научно-педагогической деятельности по направлению "физика" в вузах".

Количество участников: 20 сотрудников и преподавателей кафедры "Физика"

2. Программа повышения квалификации "Разработка рабочей программы дисциплины с использованием технологий искусственного интеллекта"

Количество участников: 118 сотрудников Университета МИСИС.

Кроме того, **тематика искусственного интеллекта** была интегрирована во все программы повышения квалификации (в виде модулей/разделов по применению ИИ-инструментов в соответствующих областях), реализованные центром "Школа педагогического мастерства" в 2025 году. К ним относятся:

- Серия семинаров "EdTech: технологии эффективного обучения в цифровом университете" (количество участников: 150 сотрудников Университета МИСИС);
- Программа повышения квалификации "LMS Moodle: основы разработки электронных курсов" (количество участников: 60 НПР Университета МИСИС);
- Программа повышения квалификации "Электронное обучение 2.0: совершенствование курсов в LMS Moodle" (количество участников: 48 НПР)

Университета МИСИС);

- Программа повышения квалификации "Оформление отчетов о НИР и ВКР по ГОСТ 7.32–2017" (количество участников: 132 ННР Университета МИСИС).

В декабре 2025 года для руководителей образовательных программ и директоров институтов разработана и проведена программа повышения квалификации (ППК) "Маркетинг образовательных программ: упаковка, позиционирование, продвижение". ППК включала лекционный и практический блоки, была направлена на развитие компетенций в области маркетинга и продвижения образовательных программ. Во время обучения были рассмотрены вопросы маркетинга и упаковки образовательных программ, формирования позиционирования и ценностного предложения, построения CJM (карты пути пользователя) абитуриента, проведения конкурентного анализа и ценообразования, маркетингового планирования и работы с CRM. Практическая часть программы была посвящена формированию портрета абитуриента, разработке ценностного предложения, проектированию плана продвижения образовательных программ и содержала презентации-отчеты команд спикерам-консультантам в формате обсуждения и получения рекомендаций по дальнейшей работе. Участниками программы стали 100 руководителей образовательных программ, представителей кафедр.

Партнерские программы профессиональной переподготовки

Важным аспектом сотрудничества с компаниями является приобретение студентами в процессе обучения дополнительных специальностей, востребованных национальной экономикой.

Партнерская программа профессиональной переподготовки "Технология и оборудование прессового и прокатного производства", которая была создана и реализована НИТУ МИСИС по заказу ООО "БУММАШ" (предприятие Сибирской промышленной группы) совместно с ИжГТУ им. Калашникова. Студенты программы в процессе получения основного уровня образования получили дополнительную квалификацию: изучили прокатное и прессовое производство у лучших экспертов ИжГТУ им. Калашникова и НИТУ МИСИС, прошли практику на ООО "БУММАШ", выполнили выпускные проекты по актуальным темам, связанным с прессовым и прокатным производством, определенным предприятием-заказчиком, под руководством научного руководителя от университета и наставника

от производства, и после окончания университета поступят на работу на ООО "БУММАШ".

В рамках сотрудничества с ПАО "НЛМК" по заказу технологического университета компании была разработана кастомизированная дополнительная профессиональная программа повышения квалификации "Шихтовые материалы и физико-химические основы сталеплавильных процессов", объем программы – 61 ак.час.

Целью программы является углубление знаний и практических навыков сотрудников в области шихтовых материалов и физико-химических процессов сталеплавильного производства с целью повышения эффективности сталеплавильных процессов ПАО "НЛМК".

В 2025 году была разработана дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Цифровые технологии и корпоративная культура: управление изменениями в условиях цифровой трансформации" для топ-менеджеров производственного холдинга "РУСКЛИМАТ" (производство промышленного и бытового климатического оборудования). Целью программы является работа с барьерами входа в цифровизацию на уровне корпоративной культуры: понимание необходимости, пользы и неизбежности цифровизации у слушателей программы. Результатом программы являются проекты цифровых продуктов, которые защищаются слушателями на итоговой аттестации в присутствии акционеров компании, и принимаются к реализации.

Проект Образовательная фабрика – инновационная экосистема Университета МИСИС, объединяющая теоретическое обучение и практическую инженерно-предпринимательскую деятельность. Реализуя принцип "от идеи до конечного продукта", фабрика предоставляет студентам возможность пройти полный жизненный цикл проекта: от генерации технологической идеи и дизайн-проработки до создания прототипа, и его коммерциализации. В 2025 году проект достиг значимых результатов в оснащении инфраструктуры, интеграции с образовательными программами и укреплении связей с индустриальными партнерами, став ключевой площадкой для подготовки кадров, отвечающих запросам цифровой экономики.

Основные достижения 2025 года:

Развитие инфраструктуры и оснащение оборудованием

В 2025 году Образовательная фабрика была оснащена современным лабораторным оборудованием, реплицирующим промышленные процессы в условиях мелкосерийного производства.

Для процессов микро дугового оксидирования (МДО) приобретен комплекс лабораторного оборудования: биполярный блок питания МДО, ванна с ультразвуковым воздействием и системой охлаждения и ванна для электрофоретического осаждения УЗЧ. Для очистки и финишной обработки изделий Образовательная фабрика была оснащена ультразвуковой мойка с функцией нагрева и вакуумным сушильным шкафом. Для механообработки полученных образцов используется ряд станков токарно-винторезный, ручной ленточнопильный и сверлильно-фрезерный.

Также в рамках создания образовательной фабрики закуплено высокотехнологичное оборудование для подготовки студентов в области микроэлектроники, аддитивных технологий и промышленной автоматизации: ремонтная станция MS-900 для обучения монтажу и ремонту печатных плат, инфракрасная паяльная станция для монтажа компонентов в корпусах BGA, LGA, QFN, расстановщик компонентов Zhengbang ZB3245T для формирования SMD-линии автоматического монтажа печатных плат. Для контроля качества монтажа используется новейший микроскоп с цифровой камерой, а также осциллограф и генератор сигналов для диагностика электронных схем и настройка режимов работы устройств.

Современное оснащение позволило студентам освоить компетенции, востребованные в аэрокосмической, энергетической и биомедицинской отраслях, включая работу с материалами, требующими точных геометрических параметров и специфических свойств. Оборудование, хотя и адаптировано для учебных целей, полностью повторяет промышленные аналоги, обеспечивая преемственность между учебным процессом и реальными производственными задачами.

Интеграция с образовательными программами

В отчетном периоде успешно реализована интеграция модуля "Технологическое предпринимательство" (Институт Биомедицинской инженерии) с практической деятельностью на Фабрике. В 2025 году завершили свое обучение 8 студентов инженерных специальностей, разрабатывающих выпускные проекты по формату

"Проект как диплом". На площадке фабрики были отработаны элементы технологических цепочек для производства медицинских изделий, включая:

- Проектирование и 3D-моделирование;
- Изготовление прототипов с использованием станков с ЧПУ;
- Тестирование методов микродугового оксидирования.

Такой подход позволил студентам не только углубить технические знания, но и освоить навыки управления проектами, работы в междисциплинарных командах и взаимодействия с промышленными заказчиками.

Сотрудничество с индустриальными партнерами

Образовательная фабрика активно развивает партнерство с лидерами отраслей, включая: Университет предпринимателей, Сбер, Вайлдберис, ГК Росатом, Металлоинвест, ОМК и другими. Форматы взаимодействия:

- Реальные кейсы: Компании предоставляют актуальные задачи (например, оптимизация процессов анодирования для авиастроения), которые становятся основой для студенческих проектов.
- Экспертная поддержка: Специалисты партнеров проводят мастер-классы (и участвуют в оценке финальных работ).
- Стажировки и раннее трудоустройство студентов Университета МИСИС.

На базе образовательной фабрики также проводятся курсы повышения квалификации для сотрудников высокотехнологичных предприятий по различным программам дополнительного профессионального образования (ДПО). К участию в ДПО активно привлекаются представители новых регионов РФ. На приборной и производственной базе обучено 20 человек по программе ДПО продолжительностью 40 часов. Программа соответствует направлению 11.03.04 – "Электроника и наноэлектроника".

В 2025 году Образовательная фабрика подтвердила статус площадки, формирующей новую модель инженерного образования:

- Для студентов: Возможность работать над проектами с реальными заказчиками, получая опыт, востребованный на рынке труда.
- Для индустрии: Доступ к талантам, готовым к решению сложных задач с первого дня работы.

- Для регионов: Укрепление образовательной инфраструктуры через сетевое взаимодействие и обмен компетенциями.

2.3. Стратегическая цель №3 «Интегрировать науку и образование для воспроизводства исследовательских кадров, определяющих глобальное технологическое лидерство России»

НИТУ МИСИС обеспечивает подготовку исследователей нового поколения и преподавателей, способных развивать перспективные научные направления, интегрировать передовые технологии в образовательный процесс и инициировать междисциплинарные проекты. Начиная со второго курса бакалавриаты студенты НИТУ МИСИС выбирают свой научный путь, приходят в молодежные лаборатории и центры, решают задачи для стратегических технологических проектов и проектов научно-исследовательской политики НИТУ МИСИС. В НИТУ МИСИС в рамках каждого из проектов реализуется разработка новых, актуальных курсов и программ, основанных на результатах НИР. Привлечённые молодые ученые и ведущие ученые мирового уровня актуализируют образовательные программы НИТУ МИСИС, вносят новые тематики и треки.

В рамках СТП Квантовый интернет в 2025 году Разработан лабораторный практикум по физике (механика, молекулярная физика, электричество, магнетизм, оптика) на основе универсального рабочего места для студентов младших курсов бакалавриата НИТУ МИСИС. Создан демонстрационный кабинет кафедры физики для организации лекционных демонстраций по теме "Электричество и магнетизм" для студентов бакалавриата по направлениям СТП, демонстраций в рамках программ ДПО, профориентационных мероприятий со школьниками и иных мероприятий. Разработан лабораторный практикум по физике направлению СТП для студентов старших курсов бакалавриата, включающий модули "Акустический резонанс - измерение скорости звука", "Передающая плоско параллельная линия передачи и распределённый резонатор", "Изучение планарной дипольной СВЧ антенны и метода измерения диаграммы направленности антенны", "Изучение элементов линии передач СВЧ для блокировки постоянного тока", "Цилиндрический резонатор гигагерцового диапазона", "Электрооптический модулятор", "Квантовый ластик", "Квантовый тестер бомб (бесконтактные измерения Элицура-Вайдмана)", "Квантовое распределение ключей по протоколу BB84". Разработаны учебные планы образовательных программ базового высшего образования по специальности 03.03.02 Физика, треки "Квантовые технологии" (6

лет обучения) и "Инженерия квантовых технологий" (4 года обучения). Разработана и реализована дополнительная профессиональная программа повышения квалификации "Прикладные квантовые технологии" (ДПО, 50 ак.ч.). Команда молодых исследователей Стратегического технологического проекта заняла первое место на III Всероссийском квантовом хакатоне (10-13.11.2025, г. Нижний Новгород).

В рамках СТП Биомедицинская инженерия и биоматериалы В 2025 году продолжалась реализация магистерско-аспирантской программы iPhD "Биоматериаловедение" (10 бюджетных мест). Партнерами из числа медицинских организаций являются НМИЦ онкологии им.Н.Н.Блохина и НИЦЭМ им.Н.Ф.Гамалеи, на базе которых реализуются практические учебные модули, такие как "Генная инженерия", "Очистка белков", "Токсикология", "Экспериментальная онкология", "Клеточный и гуморальный иммунитет" и "Аппаратные методы исследования биоматериалов" (КТ и МРТ исследования). В 2025 году часть выпускных работ магистрантов программы iPhD "Биоматериаловедение" прошла в формате "Диплом как проект": "Физико-механические и биологические свойства индивидуализированного имплантата гиалинового хряща" (Пешкина Е.А.), "Самопозиционирующийся биорезорбируемый ортопедический имплантат из композиционного материала на основе полилактида" (Качалина П.М.). В 2025 были проведены Открытые защиты выпускных работ магистрантов. На открытой защите магистрантов присутствовали академические и бизнес-партнеры Университета МИСИС – члены консорциума "Инженерия здоровья". Отличительной особенностью всех дипломных работ стал продуктовый подход, получивший высокие оценки экспертов от индустрии. Научные результаты, полученные в ходе реализации Стратегического проекта, использовались в 2025 году при обновлении учебных модулей магистерско-аспирантской программы iPhD "Биоматериаловедение": "Металлические биоматериалы", "Инженерия биоповерхностей". В 2025 году совершен набор на магистерскую программу "Нейроинженерия и Тераностика" (15 бюджетных мест + 2 внебюджетное) в рамках направления 19.04.01 – Биотехнология. Партнерами являются Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, ФНКЦ ФМБА России, БФУ им.Канта. В 2025 году совершен первый набор на бакалаврскую программу в рамках направления 19.03.01 – Биотехнология. На программу зачислено 23 человека. Продемонстрирован самый высокий проходной на ОКМ в Университете МИСИС – 288 баллов. Среди поступивших - победитель и призер 7

олимпиад. Более 100 студентов и аспирантов выполняют НИР в научных коллективах по тематикам Стратегического проекта: 4D-печать, биопечать эквивалентов органов, "умные" биомедицинские устройства, биомиметические материалы, биоматериалы на основе функционализированных нановолокон, современные методы зондовой микроскопии и работы с единичными клетками, нейроинтерфейсы и др. Научные разработки в области биопечати тканей и органов в партнерстве с членом Консорциума "Инженерия здоровья" - ЧУ "ЗД Биопринтинг солишнс", были использованы для реализации весной и осенью 2025 программы дополнительного профессионального образования "Биофабрикация и методы анализа в тканевой инженерии" (100 часов, из них 72 практических).

В рамках СТП Энергия материалов ведётся комплексная по развитию и модификации проектно-ориентированных образовательных программ бакалавриата и магистратуры специальностей - БВО 11.03.04, 28.03.03, 22.03.01. Коллектив СТП Энергия материалы создает треки НИР-проектов: Перовскитная фотоэлектроника, в которой будет вестись интенсивное практическое обучение технологическим процессам и интеграциям в приборные системы. Разрабатывается соглашение с ГК Хевел по совместной разработке образовательной программы. Подписано соглашение с НПП ОРИОН (Швабе) по направлению перспективной широкозонной оптоэлектронике.

Интеграция науки и образования реализуется не только в рамках стратегических технологических проектов, но для каждого из научно-исследовательских проектов. Например, научным коллективом лаборатории Структурных и термических методов анализа разработаны программы ДПО "Синхротронные методы исследования и их комбинирование с методикой быстрой сканирующей калориметрии для изучения свойств и структуры материалов" и "Введение в структурный и термический анализ систем мягких сред". Запущена программа ДПО "Предиктивная аналитика и цифровые двойники в промышленности" в рамках проекта "Цифровая металлургия".

Были разработаны программы курсов повышения квалификации в форме стажировок по тематикам:

- "Синхротронные методы исследования и их комбинирование с методикой быстрой сканирующей калориметрии для изучения свойств и структуры материалов". Трудоемкость программы 16 часов, Программа соответствует

программам высшего образования по направлениям подготовки: 22.04.01
Материаловедение и технологии материалов.

Цель программы: Совершенствование научно-технических компетенций в области рентгеноструктурного и теплофизического анализа функциональных материалов, в том числе изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области применения рентгеноструктурных методов и их интеграции с быстрой сканирующей калориметрией для решения научных и прикладных задач. Формирование компетенций для эффективного применения передовых методов в профессиональной деятельности, включая проведение научных исследований, анализ и интерпретацию данных, а также внедрение полученных результатов в технологические процессы.

- "Введение в структурный и термический анализ систем мягких сред".
Трудоемкость программы 16 часов, Программа соответствует программам высшего образования по направлениям подготовки: 22.04.01
Материаловедение и технологии материалов.

Цель программы: Получение научно-технических компетенций в области спектральных методов анализа химического состава и функциональных групп, а именно спектроскопии в инфракрасном диапазоне с преобразованием Фурье, различных материалов, в том числе относящихся к мягким средам, для решения прикладных задач в ходе исследовательской работы. Освоение компетенций для результативного использования современных методов в производственных процессах и научной деятельности, включая идентификацию веществ, изучение молекулярной структуры веществ и кинетики реакций, контроль качества.

Научные журналы НИТУ МИСИС

Проект направлен на повышение авторитета НИТУ МИСИС посредством публикации новых, актуальных, прорывных результатов научных и научно-технологических исследований Университета и других российских научных, образовательных и производственных организаций, повышение авторитета научных журналов Университета как источников ключевой информации о достижениях науки и технологий в российском сегменте и мировом масштабе.

Задача, которую решает проект: Обеспечить значительное повышение узнаваемости, цитируемости и авторитета научных журналов НИТУ МИСИС и, как

следствие, прорывных научных исследований университета в российском и международном научно-информационном пространстве. Это достигается путем увеличения объема и качества публикаций высокорейтинговых российских и зарубежных ученых в журналах НИТУ МИСИС на 20% в течение ближайших двух лет и улучшения позиций не менее двух журналов НИТУ МИСИС в 1-2 квартале МБД (Scopus/Web of Science) к концу 2027 года.

Целевая аудитория, чья проблема решается:

- Высокореитинговые российские и международные ученые и исследователи: им будет предложена платформа для публикации их лучших работ с широким охватом аудитории и высокими показателями.
- Преподаватели и сотрудники НИТУ МИСИС: их исследования получат большую видимость и признание, что способствует развитию их научной карьеры и привлечению новых проектов.
- Студенты и аспиранты НИТУ МИСИС: получают доступ к передовым исследованиям, опубликованным в журналах университета, и будут мотивированы к собственным высококачественным публикациям.
- Промышленные партнеры: получают информацию о передовых разработках МИСИС, что создаст основу для потенциальных коллабораций и внедрения технологий.
- Международные и российские научные фонды и организации: получают доступ к качественным исследованиям, что повысит привлекательность НИТУ МИСИС как партнера и получателя грантов.

Результаты 2025 года:

- 7 научных журналов;
- 32 выпуска;
- 273 оригинальные статьи;
- 442 макетов статей, в т.ч. : 273 статья на русском языке и 204 статей на английском языке (из них 177 в двуязычных версиях).

Платформы:

- elpub.ru – 6 журналов, ARPHA – 1 журнал;
- Регистрация DOI в CrossRef – 269 DOI и 27 от Pensoft для журнала МОЕМ;
- Индексация в Scopus – 4 (Q2,Q3,Q4);

- Включение в RSCI (5), Белый список (6), ВАК (7), зарубежные открытые ресурсы (CrossRef, OpenAlex, SciLit, Dimensions и др.);
- Создано зеркало сайтов журналов на Национальной платформе периодических научных изданий РЦНИ.

Программа поддержки ученых - соискателей ученой степени доктора наук

В 2025 году в университете реализуется "Программа поддержки ученых - соискателей ученой степени доктора наук и их научных консультантов на заключительном этапе подготовки диссертации", цель которой - развитие научного потенциала университета и научных школ. В программе приняли участие 7 соискателей ученой степени доктора наук, состоялось 5 защит докторских диссертаций; принято к защите до мая 2026 года — 3 диссертации; отобрано для участия в 4 потоке программы 8 участников (защита планируется в 2027 г.).

Для стимулирования научных кадров была реализована Программа финансовой поддержки научных руководителей аспирантов последнего года обучения, направленная на повышение эффективности аспирантуры. За период 01.01.2025 - 01.10.2025 состоялось 32 защиты диссертационных работ в срок или же досрочно подготовленных диссертаций ещё во время обучения в аспирантуре.

Продвижение научной деятельности университета в 2025 году

С целью продвижения научного бренда Университета МИСИС и результатов научной деятельности вуза, а также мероприятий, направленных на популяризацию российской науки, вовлечение молодежи в научные исследования и разработки, были реализованы следующие мероприятия и проекты:

1. Системная подготовка и рассылка по СМИ пресс-релизов, посвященных деятельности ученых вуза в рамках стратегических технологических проектов "Квантовый интернет", "Биомедицинская инженерия и биоматериалы", "Энергия материалов", реализуемых по государственной программе "Приоритет-2030". За 2025 год в СМИ вышло 30 247 публикаций с упоминанием вуза, из них 2 215 с упоминанием "Приоритет-2030". Общих охват СМИ по данным сервиса "Медиалогия" составил более 35 млн читателей. На сайте НИТУ МИСИС за 2025 год опубликован 101 пресс-релиз на научную тематику.

2. Создание видеоконтента про разработки исследователей НИТУ МИСИС, а также участие ученых в программах и сюжетах, посвященных российской науке, в частности:

- Научно-популярное шоу "Наука для всех" на платформе RUTUBE (производство ИРИ – Института развития интернета). Проректор по образованию НИТУ МИСИС Андрей Воронин стал соведущим шоу. В съемках также принял участие заведующий лабораторией перспективной солнечной энергетики МИСИС Данила Саранин (1,24 млн просмотров).
- Документальный фильм на платформе ВК Видео цикла "Российский Код. Суверенное Будущее" "Перспективный имплантат Сергея Жирнова", аспиранта Института биомедицинской инженерии Университета МИСИС (414 тыс. просмотров, производство ИРИ).
- Документальный фильм в группе Российского общества "Знание" (714 тыс. подписчиков) на платформе ВК Видео цикла "Шаг в будущее. Квантовые технологии в России2 с участием ученых Института физики и квантовой инженерии НИТУ МИСИС.
- Документальный фильм на ВК Видео цикла "1/8 Земли: Визионеры России. Медицина, которую невозможно было представить". Главный герой фильма – Александр Левин, инженер Института биомедицинской инженерии МИСИС. (139 тыс. просмотров, производство ИРИ).

3. Подготовка контента для научно-популярного блога университета на платформе Пикабу. Средний охват одной публикации – от 2 до 16 тыс. пользователей. Общий охват 13 публикаций за 2025 год составил более 123 тыс. прочтений.

4. Создание спецпроекта в РБК, рассказывающего о достижениях по стратегическим технологическим проектам Университета МИСИС в программе "Приоритет-2030", в период защиты перед заседанием Совета государственной программы.

5. Подготовка видеороликов, посвященных разработкам ученых НИТУ МИСИС, проведение видеотрансляций научных лекций и научно-популярных мероприятий, в том числе 1 ролик для РНФ (Всероссийского лектория РНФ в МИСИС) и 2 ролика для Госзаказа ("Получение высокопрочного композита на основе алюминия", "Исследования в области пьезоэлектрических технологий").

6. Освещение научных разработок в социальных сетях в различных форматах: новостях, карточках, видео, статьях.

Продвижение образовательной деятельности университета в 2025 году

В рамках продвижения образовательного бренда и программ университета в 2025 году реализовывались проекты и проводились мероприятия, направленные на привлечение потенциальных абитуриентов в НИТУ МИСИС:

1. Для русскоязычной рекламной кампании приёмной кампании 2025 года была масштабирована рекламная концепция под слоганом "Открытия начинаются с тебя", разработанная в 2024 г. Создан дополнительный рекламный ролик со студентами университета (в 2024 году – серия из 7 роликов), иллюстрирующий его конкурентные преимущества, а также многообразие возможностей, которые НИТУ МИСИС предоставляет обучающимся. В этой же концепции были разработаны рекламные баннеры для продвижения в рамках подготовленного media mix для продвижения во внешних рекламных каналах, а также для размещения на официальных страницах университета в социальных сетях и в спецпроекте на официальном сайте вуза.

2. Для международной рекламной кампании на официальном сайте созданы два лендинга на русском и английском языках с информацией про обучение по квоте Правительства РФ с перечислением конкурентных преимуществ университета для иностранных абитуриентов.

3. Разработаны и размещены на официальном сайте вуза 44 страницы новых и обновленных образовательных программ бакалавриата, БВО, специалитета, магистратуры и СпецВО, на которые вела кампания из рекламных и собственных каналов коммуникации. К началу приёмной кампании 2025 года была актуализирована информация по более чем 100 существующим программам; на 19 страницах раздела "Поступающим" внедрены формы обратной связи, интегрированные с CRM, что позволяло сотрудникам приёмной комиссии и институтам МИСИС оперативно отвечать на вопросы потенциальных абитуриентов.

4. Проведён конкурентный анализ 72 образовательных программ, в рамках которого были определены рыночные сегменты и ценовые ниши направлений и программ, оценена их конкурентоспособность относительно прямых вузов-конкурентов,

проанализирован спрос со стороны талантливых и платёжеспособных абитуриентов, сформированы рекомендации по маркетинговой стратегии и ключевым атрибутам позиционирования. Как итог, сформулированы практические рекомендации институтам по совершенствованию описаний образовательных программ для повышения их конкурентоспособности в информационном поле, а также рекомендации финансово-экономическому управлению по корректировке стоимости программ.

5. Продвижение образовательного бренда университета и программ осуществлялось через сбалансированный рекламный media mix: образовательные порталы с максимальным охватом (Вузопедия, Поступи Онлайн, Учеба.ру, Табитуриент и др.), контекстно-медийную рекламу Яндекс, таргетированную рекламу в социальной сети ВК и другие каналы. Продвижение программ магистратуры реализовано преимущественно через специально подобранные профильные Telegram-каналы. Университет МИСИС за 2025 год упомянут в российских СМИ в 30 247 публикациях, из них 24 484 на тему образования. Пресс-служба вуза подготовила 350 пресс-релизов, из которых 122 связаны с продвижением образовательного бренда и программ.

6. Совместно с "Аргументы и факты", ведущим федеральным СМИ (с самым большим охватом в регионах РФ), был подготовлен креативный спецпроект на площадке сайта АиФ в поддержку приёмной кампании — "Мама: первый карьерный советник". Спецпроект направлен на матерей абитуриентов — ключевую аудиторию, во многом влияющую на выбор вуза для ребёнка. Концепция объединила: просветительскую миссию (популяризация инженерного образования); экспертизу (интервью ректора, успешных выпускников, советы специалистов в области профнавигации, психологии и финансовой поддержки студентов) и эмоциональную доминанту — раздел "Письма мамам", в которых ведущие учёные МИСИС благодарят своих матерей за поддержку, делятся детскими фото и воспоминаниями. У лендинга проекта более 67 тыс. прочтений, охват аудитории в соцсетях AIF.RU более 200 тыс. подписчиков, охват анонсирования на главной странице AIF.RU более 1,3 млн читателей.

7. Создание видеоконтента, освещающего конкурентные преимущества обучения в университете, совместно с партнерскими площадками при участии студентов и преподавателей НИТУ МИСИС:

- На платформе ВК Видео в группе "100балльный репетитор" (38 тыс. подписчиков) вышло видео «Обзор на МИСИС! Этот вуз — будущее! Битва роботов, квантовый компьютер и многое другое!».
- На платформе ВК Видео в группе "Минобрнауки России" (91 тыс. подписчиков) размещен выпуск проекта "Проректор" с участием первого проректора НИТУ МИСИС Сергея Салихова, продвигающий участие вуза в федеральных программах "Приоритет-2030" и "Передовые инженерные школы".
- На платформе ВК Видео на странице Максима Патрушева, заместителя директора по биологии и генетике НИЦ "Курчатовский институт", размещен видеоподкаст "Ковёр" об инженерном образовании с проректором по образованию НИТУ МИСИС Андреем Ворониным (8 тыс. просмотров).
- На платформе ВК Видео в группе "НОС: наука, образование, студенчество" (30 тыс. подписчиков) вышло видео цикла «#НОСимся_по_вузам: НИТУ МИСИС).

8. Для продвижения образовательных программ НИТУ МИСИС в интернет-пространстве велась активная работа по SEO-оптимизации. Актуализирована информация на существующих страницах, созданы новые разделы, разработаны специальные SEO-тексты. Благодаря системной работе по развитию сайта и оптимизации алгоритмов поисковой выдачи посещаемость раздела "Поступающим" постоянно растет при общем снижении посещаемости сайтов вузов.

9. Совместно с приемной комиссией вуза была организована работа по регулярному размещению и продвижению анонсов экскурсий по институтам университета и других мероприятий, направленных для абитуриентов и их родителей. Посещаемость раздела "Дни открытых дверей и экскурсии" увеличилась с 393 000 просмотров в 2024 году до 443 000 в 2025 году. В рамках подготовки к приемной кампании размещено 160 анонсов экскурсий.

10. В соответствии с бренд-буком НИТУ МИСИС и креативной концепцией "Открытия начинаются с тебя" разработаны дизайн-макеты POS-материалов, сувенирной продукции, наружной рекламы, в том числе оформление к старту приемной кампании. Подготовлены макеты для профнавигационных мероприятий.

11. В рамках продвижения образовательных программ велась системная работа с ключевыми целевыми группами университета – абитуриентами и их родителями. В

официальных группах университета в социальных сетях на основе контентного плана выкладывались актуальные материалы, подборки, анонсы образовательных программ, реализовывались спецпроекты, осуществлялась обратная связь с подписчиками в личных сообщениях, комментариях групп и каналов.

2.4. Стратегическая цель №4 «Построить путь студента к успешной карьере»

Университет создает условия для максимизации успеха будущих выпускников. Вуз стремится обеспечить каждому студенту индивидуальный маршрут профессионального и личностного развития, ведущего к успешной карьере. Университет фокусировался на управлении совокупным опытом студента, интегрируя образовательные траектории, научно-исследовательскую деятельность, проектное обучение и партнерства с индустрией в единую экосистему успеха.

Развитие карьерной траектории и погружение в профессию начинается с периода адаптации студента первокурсника (Проект "Погружение" или 100 дней первокурсника) и завершается на старших курсах стажировками и успешным трудоустройством в компании.

Карьерные мероприятия и сервисы

Центр карьеры и практической подготовки НИТУ МИСИС с 2021 года, на основании заключенного соглашения о сотрудничестве, взаимодействует с президентской платформой "Россия – страна возможностей" по реализации проекта "Оценка и развитие универсальных компетенций студентов" с использованием цифровой платформы для взаимодействия студентов, выпускников, работодателей и органов власти.

На данной платформе студенты университета МИСИС проходят диагностику мягких навыков ("soft skills") по текущему уровню своих базовых и продвинутых компетенций, потенциала развития, имеют возможность построить индивидуальную траекторию развития, "прокачать" свои компетенции с ориентацией на запросы конкретных работодателей. По итогам тестирования и прохождения индивидуальной траектории обучения на платформе формируется цифровой профиль студента, который отображается в специальной базе для работодателей, что позволяет студентам и выпускникам найти подходящие вакансии, практики и стажировки. В 2025 году 1506 студентов университета прошли тестирование по оценке и развитию универсальных компетенций.

Центром карьеры были проведены исследования карьерных предпочтений студентов, в том числе лонгитюдный анализ траекторий выпускников с кластеризацией типовых путей и выявлением факторов ускорения построения карьеры (интенсивная проектная активность, стажировки, международный опыт). Реализован пилотный проект по оценке эффективности карьерных сервисов (научиться составить резюме + пройти пробные интервью) с точки зрения конечного трудоустройства студентов. Количество трудоустроенных увеличилось на 15%.

В 2025 году были реализованы карьерные сервисы:

- Онлайн запись на консультации по содействию трудоустройству выпускников через CRM систему, проведено более 1150 карьерных консультаций;
- Стажировки от компаний - предложено более 800 типов стажировок, которые прошли более 1200 студентов;
- Информирование о вакансиях, практиках и стажировках, в карьерных социальных сетях опубликовано более 3000 актуальных вакансий, заявок на практики и стажировки, что позволило 2250 студентам выбрать места стажировок и места на производственную и преддипломную практики.
- Создан актуальный онлайн курс по составлению резюме и прохождению интервью от ведущего специалиста сервиса по поиску работы ООО "Хэдхантер" (hh.ru). Курс прошли 678 студентов;
- Разработана отдельная страница с предложениями по вакансиям и стажировкам для выпускников НИТУ МИСИС на платформе SuperJob;
- Совместно с фондом "Московский инновационный кластер" - привлечение студентов на новый сервис Технохантер, позволяющий студентам и выпускникам ведущих вузов интегрироваться в R&D-цепочки московских высокотехнологичных компаний.
- Экспресс-собеседования с компаниями в рамках дней карьеры и ярмарок вакансий;
- Проведение Карьерного марафона для студентов 1-2 курса "Построй свою карьеру с 1 курса" с участием представителей ведущих компаний и др.

Интеграция с работодателями

Выстроенная система развития успеха студентов и выпускников НИТУ МИСИС способствует обеспечению их конкурентоспособности на рынке труда, в первую

очередь как кадровый потенциал для наукоемких и высокотехнологичных компаний, отвечающих на вызовы цифровой экономики и обеспечивающих технологический суверенитет страны.

В настоящее время бизнес-партнерами НИТУ МИСИС являются более 1650 крупных организаций российской экономики, представляющих разные индустрии, из которых более 44 % являются постоянными индустриальными партнерами, которые активно участвуют в построении карьерной экосистемы Университета: в научных, карьерных, образовательных мероприятиях, практиках, стажировках, НИР и других направлениях на постоянной основе.



Определяющую роль в трудоустройстве по специальности играет партнерская экосистема. В 2025 году было проведено более 200 карьерных мероприятий (Дни карьеры, Ярмарки вакансий, гостевые лекции, отраслевые митапы, Case Championships, проект "Компания моей мечты"), в которых приняли участие более 140 профильных компаний-партнеров.

Практическая подготовка и трудоустройство выпускников

В 2025 года заключено более 1405 договоров, из них: 37 соглашений о сотрудничестве и 1368 договоров на практическую подготовку обучающихся, из которых 67% договоров с высокотехнологичными компаниями, занимающимися исследованиями и разработками: ГК "Росатом", АО "Оптрон", АО "Уральская сталь", ГК "Гостех", АО "ОМК", АО "ХК "Металлоинвест", ПАО "Криогенмаш",

АО "ЕВРАЗ НТМК", Северсталь, ОМК, Сибур, СУЭК, Норникель, предприятия оборонно-промышленного комплекса и др. По итогам внутреннего мониторинга 52% студентов были трудоустроены в компании в период прохождения производственной и преддипломной практик.

Более 2100 студентов в 2025 году прошли производственную и преддипломную практики с трудоустройством на штатные должности в компании с выплатой заработной платы от 35 тыс. до 190 тыс. руб. в такие компании, как: АО "ОМК", АО "Металлоинвест", ГК Росатом, ПАО "Северсталь", ПАО "ГМК Норильский никель", АО "Уральская сталь", ПАО "Фосагро", ПАО "Севмаш", ООО "ЕвроХим", ПАО "Сбербанк", ООО УК "ПМХ", ПАО "ТМК", АО "Русполимет", ООО "Стальпрокат", ЗАО "КРОК Инкорпорейтд", ООО "ПК Аквариус", АО "ДОМ.РФ", АО НПЦ "МАКС", АО "Лаборатория Касперского", ООО "Интернет решения", АО "Альфа-Банк", ООО "Б1", ПАО "Газпромбанк2, ООО "Яндекс", Медицинский диагностический центр – Специальный МДЦ-С и др.



Результатом реализации специализированных карьерных программ и проектов с компаниями является трудоустройство студентов и аспирантов в сектор исследований и разработок: научные лаборатории НИТУ МИСИС, АО "НИИ НПО "ЛУЧ", АО "ГНЦ РФ ТРИНИТИ", АО "ВНИИНМ им. академика А.А. Бочвара", ЦНИИ "Чермет им. И.П. Бардина", АО "НПП "Квант", АО "Научно-исследовательский институт приборов", АО "Атомэнергоремонт" и др. В 2025 году 78% выпускников магистратуры трудоустроились в 139 крупных высокотехнологичных компаний разных секторов экономики: ГК "Роскосмос", ГК "Росатом", ГК "Ростех", ПАО "Северсталь", ООО "Металлоинвест", АО "Уральская сталь", АО "ОМК", ПАО "ГМК" "Норильский никель", ООО "Евраз", ПАО "Фосагро", АО "СУЭК", АО "Метрострой", АО "Мосинжпроект", ПАО "Полюс"

ПАО "НЛМК", ООО "Сибур", ЗАО "КРОК Инкорпорейтед", ООО "1С", ПАО "МТС", ПАО "Сбербанк", ООО "ВК", АО "Т-банк", ООО "Яндекс", ООО "ПК Аквариус", АО "Дом.РФ", АО "Альфа-Банк", ПАО "Газпромбанк", РСХБ и др.

Эффективность трудоустройства: 96,4% выпускников находят работу в течение полугода после выпуска, 78% из них работают по профилю подготовки (данные внутреннего мониторинга); растет скорость получения студентами первого оффера от компании (письменного приглашения на работу) - 2023г. бакалавры – 1,5 месяца, магистры – 1,4 месяца; 2024 год – бакалавры – 1,05 месяца, магистры – 0,75 месяца.

Конкурентный уровень доходов: медианная зарплата выпускников составляет более 150 тыс. рублей указывает на востребованность и высокий уровень предлагаемых позиций.

Поддержка и трудоустройство иностранных студентов

Отдельный приоритет – трудоустройство иностранных граждан. Для этой категории студентов действует полный цикл сопровождения: адаптационные курсы; карьерные сервисы на английском языке (разбор резюме и портфолио, подготовка к техническим интервью, карьерные консультации); ярмарки вакансий с двуязычными треками и участием компаний, готовых нанимать англоязычных специалистов; менторская сеть из выпускников-иностранцев и российских выпускников, работающих в международных подразделениях; проект Правительства Москвы "Start in Moscow" включающий персональные наставнические сессии по подбору вакансий для иностранных студентов, юридическое сопровождение вопросов миграционного учета, продления виз и легальной занятости.

По итогам внутреннего мониторинга в 2025 году было в результате мероприятий комплексного содействия трудоустройству в российские и зарубежные компании было трудоустроено 176 студентов-иностранцев, в такие компании, как АО "АГМК", ООО "С8 Капитал", Huawei, IBS, АО "Метрострой", АО "Трансинжстрой", ООО "НЛМК-Калуга", АО "Тулачермет", ЗАО "КРОК Инкорпорейтед", АО "Череповецкий литейно-механический завод", АО "Выксунский металлургический завод", ООО "Нордголд менеджмент", ООО "Гарпикс", ООО "НОРД Инжиниринг", ПАО "Россети".

2.5. Стратегическая цель №5 «Создать лучшие возможности для раскрытия потенциала и профессиональной реализации ученых, инженеров и инноваторов»

Университет МИСИС системно реализует человекоцентричную модель - принцип управления, где человек ставится в центр ответственности за результат, а процессы выстраиваются таким образом, чтобы путь работника был максимально эффективным как для самого работника, так и для университета. Главными целями в политике управления человеческим капиталом при таком подходе определены привлечение, удержание и развитие талантов, повышение их вовлеченности. Этими задачами и продиктована система мероприятий, реализуемых в университете в отчетный период.

НИТУ МИСИС последние 2 года сосредоточился на формировании конкурентного привлекательного бренда работодателя, имея целью создать лучшие возможности для раскрытия потенциала и профессиональной реализации ученых, инженеров и инноваторов, для чего были предприняты следующие меры:

Сформирована идеологическая платформа HR-бренда университета, включая его философию, EVP, формулу преподавателя, а также ценностную модель, объединившую воедино человека и его личную ответственность, силу команды и работу на единый результат - развитие и процветание как Университета МИСИС, так и России в целом. Продвижение модели ценностей, внедрение поведения по ценностям в стандарты и нормы культурного кода МИСИС - задача ближайшего будущего для всего университета.

Получило развитие общее инфополе для сотрудников - Мир возможностей МИСИС. Через общеуниверситетские каналы коммуникации происходит закрепление системы ценностей среди работников, трансляция корпоративной информации, сопровождение внутриуниверситетских изменений, оповещение о партнерских программах и мероприятиях.

НИТУ МИСИС продолжил углублять сервисный подход в управлении через регулярный редизайн и упрощение бизнес-процессов, их автоматизацию и цифровизацию. В 2025 году велась планомерная работа по развитию и расширению сервисов для работников в едином многофункциональном пространстве Академического офиса (на первом этапе выведены сервисы в части кадровых процессов, охраны труда, оформления командировок, и вопросов заработной

платы). В настоящий момент, в его периметре проводится редизайн бизнес-процессов по реализации функции закупок в формате "одно окно", в разработке - проект по созданию финансовой приемной, открытие которой запланировано в 2026 году.

НИТУ МИСИС с 2024 года реализует программу адаптации персонала. Программа направлена на глубокое погружение новых работников в уникальное историческое наследие Университета и трансляцию его ключевых ценностей. Особое внимание уделяется разъяснению этических принципов и регламентов, что позволяет минимизировать период адаптации, повысить лояльность работников и обеспечить их эффективную интеграцию в научно-образовательные процессы вуза. В целях оптимизации процессов вхождения в должность и обеспечения максимального комфорта новых работников, программа адаптации размещена в Мире возможностей МИСИС.

Университет реализует принцип Lifelong learning, представляющий собой целенаправленное непрерывное совершенствование и развитие компетенций, направленное на соответствие квалификации работников меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. В 2025 г. все руководители университета прошли обучение по программе "Стратегические ориентиры университета в повестке устойчивого развития", для работников университета прошел семинар "Цифровые технологические тренды", программы повышения квалификации по актуальным темам развития университета - "Тренды и новации современного образования", "Управление предпринимательской траекторией студента" и др. Всего за 2025 год прошли повышение квалификации более 650 работников университета, некоторые не один раз (из них ППС 580 чел.).

В 2024 году для стимулирования научных кадров была запущена Программа финансового стимулирования научных руководителей аспирантов последнего года обучения с целью стимулирования результативной научной деятельности и увеличения числа успешных защит на соискание ученого звания кандидатов наук. Программа предполагает адресную персональную финансовую поддержку научных руководителей аспирантов последнего года обучения на этапе подготовки ими кандидатских диссертаций. 30 аспирантов, защитивших кандидатские диссертации в 2023-2025 году, продолжили работу в научно-исследовательских и образовательных подразделениях университета.

Реализуемая политика Университета в течении нескольких лет позволила увеличить долю молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников на 5%, что составило 16,8%, а долю работников в возрасте до 39 лет в общей численности научно-педагогических работников до 45,5%.

Индекс привлекательности МИСИС как работодателя вырос с 2,6 пп в начале 2024г. до 3,8 пп. на октябрь 2025г. (по оценке DreamJob) и позволяет отнести Университет к лидерам не только научно-образовательной отрасли, где у НИТУ МИСИС стабильно место в топ-3, но и позволяет вузу конкурировать с ведущими индустриальными игроками рынка.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что человекоцентричная модель управления, в основе которой - внимание и уважение к работнику на всех этапах его деятельности – от первого взаимодействия до расставания, - дает свои плоды. Система мероприятий, направленных на поддержание и развитие среды, где каждый человек чувствует свою ценность и получает возможности для профессиональной самореализации, индивидуальный подход к развитию каждого сотрудника, комфортная рабочая среда и современные сервисы формируют сообщество увлеченных профессионалов, способных создавать прорывные разработки и готовить специалистов для передовых отраслей страны. Обновлённая ценностная модель поддерживает и наполняет смыслами ежедневную деятельность каждого работника, позволяя чувствовать свою причастность к созданию лучшего будущего.

Ключевые результаты по проекту "Развитие кадровой модели НИТУ МИСИС" в рамках СЦ5 "Создать лучшие возможности для раскрытия потенциала и профессиональной реализации ученых, инженеров и инноваторов":

- Удельный вес молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников - 16,8%.
- Удельный вес работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников университета – 61,4%
- Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности научно-педагогических работников - 45,5%.

2.6. Стратегическая цель №6 «Обеспечить опережающее внедрение ИИ в образовании, исследованиях и сервисных функциях»

Стратегическая цель предусматривает системную трансформацию университета на основе технологий искусственного интеллекта. Реализация направлена не на точечную автоматизацию отдельных процессов, а на формирование целостной ИИ-экосистемы, охватывающей образовательную, научную и управленческую деятельность.

В соответствии с заявленными принципами — целенаправленность, этичность, интеграция с существующей цифровой инфраструктурой и формирование собственной вычислительной базы — университет последовательно перешел от концептуальной проработки к практическому внедрению ИИ-инструментов в ключевые процессы.

Результаты 2025 года отражают три взаимосвязанных направления реализации цели:

Сервис ИИ-рецензирования грантовых заявок Peermind — ИИ-платформа сопровождения и рецензирования грантовых заявок, направленная на повышение результативности научной деятельности и формирование институциональной аналитической базы знаний. Проект реализует внедрение ИИ в научные процессы и повышает управляемость грантовой активности университета.

Проект "ИИ-куратор" — система предиктивной аналитики и генеративной поддержки образовательного процесса, обеспечивающая переход от реактивной модели сопровождения студентов к проактивной, персонализированной системе управления академическими рисками.

Формирование собственной вычислительной инфраструктуры — создание высокопроизводительного GPU-кластера и системы хранения данных, обеспечивающих автономное развертывание ИИ-моделей внутри защищенного контура университета, что является критически важным условием ответственного и масштабируемого применения ИИ.

Таким образом, реализация стратегической цели № 6 в отчетном периоде характеризуется переходом от пилотных решений к промышленному развертыванию ИИ-сервисов. Университет сформировал:

- управляемую ИИ-инфраструктуру;
- прикладные сервисы в научной деятельности;
- предиктивные и генеративные инструменты в образовательном процессе;
- основу для дальнейшего масштабирования ИИ в административные и сервисные функции.

Представленные результаты подтверждают системный характер ИИ-трансформации и соответствие реализуемых проектов стратегическим ориентирам развития университета.

Сервис ИИ-рецензирования грантовых заявок Peermind

Университет реализует комплексную интеграцию инструментов ИИ для административной поддержки научной деятельности. В 2025 году Университет МИСИС внедрил сервис ИИ-рецензирования грантовых заявок Peermind. Данный сервис представляет собой централизованную цифровую платформу для сопровождения подготовки, редактирования и рецензирования грантовых заявок, в том числе по грантам РФФИ. Проект направлен на повышение количества и результативности заявок НИТУ МИСИС, а также на формирование управляемой, аналитически прозрачной системы подготовки заявок внутри университета.

В ходе реализации проекта в 2025 году был сформирован датасет из более 2500 файлов заявок, экспертиз и абстрактов; выявлены тренды и типичные ошибки; определены сложности, с которыми сталкиваются исследователи в подготовке заявок.

Цель сервиса — повышение количества и качества формируемых заявок за счет стандартизации подходов к подготовке материалов, накопления и структурирования внутренней экспертизы, внедрения аналитических инструментов оценки качества заявок, снижения порога входа для новых исследовательских коллективов. Внедряемый сервис в первую очередь востребован молодыми учеными без предыдущего опыта подготовки заявок на гранты.

Сформированная аналитическая модель на основе базы знаний позволяет:

- выявлять системные ошибки и ключевые факторы, влияющие на успешность заявки;
- подсвечивать слабые места проекта;

- формировать рекомендации по повышению экспертных баллов;
- проводить предварительную диагностику качества заявки до официальной подачи.

Встроенные алгоритмы сервиса автоматически проверяют заявки на типовые ошибки, включая формальные требования, библиографию и соответствие международным базам (Scopus/WoS).

Для комплексного внедрения инструментов ИИ университет организовал для сотрудников образовательные курсы (семинары, вебинары) по практическому применению ИИ в исследовательской деятельности и осознанному использованию ИИ, в том числе вебинары "ИИ в исследованиях: от идей до технологических решений", где рассмотрены лучшие практики внедрения ИИ в материаловедении и других приоритетных направлениях НИТУ МИСИС, потенциал ИИ в создании новых продуктов, роль ИИ в ускорении перехода инновации от лаборатории к индустрии.

Первые результаты внедрения: проведено пилотное тестирование с участием исследователей НИТУ МИСИС, которое показало высокую удовлетворенность качеством работы сервиса:

- выявление слабых мест — 9,0 баллов;
- отсутствие "галлюцинаций" и сохранение смысла — 8,8 баллов;
- практичность рекомендаций — 8,4 балла;
- соответствие стилю грантовых заявок — 8,2 балла;
- удобство интерфейса - 8,0–8,8 баллов по различным параметрам.

Проект "ИИ-куратор"

Проект "ИИ-куратор" направлен на переход от реактивной модели сопровождения обучающихся к предиктивной и персонализированной системе управления академическими рисками.

Цифровая база проекта (реализованные инфраструктурные этапы).

К моменту запуска ИИ-куратора в университете была сформирована необходимая цифровая и аналитическая основа. Ранее реализованы:

- сервис электронного журнала и текущей успеваемости обучающихся, позволяющий анализировать академическую динамику в течение семестра, а не только по итогам сессии;
- модуль "Персональные треки развития";
- индивидуальный план аспиранта в цифровой форме;
- дашборд по контингенту обучающихся, обеспечивающий мониторинг, анализ, прогнозирование, персонализацию управленческих решений и повышение прозрачности процессов.

Данные решения обеспечили накопление структурированных образовательных данных, интеграцию с 1С.Университет, СУЭО, LMS и другими системами, а также формирование управленческой аналитики в режиме реального времени.

Разработка ИИ-модели прогнозирования

В 2025 году разработана и представлена на профильной площадке (форум Минцифры) система прогнозирования академической неуспеваемости студентов с применением ИИ.

В рамках проекта:

- объединены данные по успеваемости, сессиям, баллам ЕГЭ, социальным характеристикам, образовательных траекториях;
- выполнена очистка, структурирование, стандартизация и обогащение данных;
- сформирован итоговый датасет;
- проведено корректное разделение выборки в пропорции 80% / 20% с сохранением баланса признаков.

Архитектурное решение

Разработана концептуальная архитектура системы:

- "озеро данных";
- нейросетевая модель и алгоритмы машинного обучения;
- интерфейс мониторинга для дирекций институтов и студенческого офиса;
- интеграция в личный кабинет студента.

Верификация и подготовка к промышленной эксплуатации

Модель прошла:

- тестирование университетом;
- точечную и массовую верификацию;
- корректировку алгоритмов;
- подготовку API для интеграции в Личный кабинет сотрудника и Личный кабинет студента.

Таким образом, предиктивная модель была валидирована и готова к промышленной эксплуатации.

После завершения подготовительных работ университет обладает:

- валидированной ИИ-моделью;
- сформированным датасетом и аналитической методологией;
- серверной инфраструктурой с GPU для работы LLM;
- интеграцией с ключевыми информационными системами.

Проект включает два ключевых компонента:

ИИ-ассистент студента

Обеспечивает:

- персонализированные рекомендации по учебной нагрузке;
- уведомления о рисках формирования задолженностей;
- прогнозирование итоговых результатов;
- консультации по регламентам;
- поддержку в формате привычного цифрового диалога;
- легальный доступ к LLM через инфраструктуру университета.

ИИ-ассистент куратора

Обеспечивает:

- сегментацию студентов по уровню риска;
- аналитику по закрепленным группам;
- автоматические триггеры и уведомления;
- рекомендации по профилактической работе.

Проект "ИИ-куратор" реализуется в рамках стратегической цели № 6 — опережающее внедрение искусственного интеллекта в образовательной, научной и сервисной деятельности университета — и направлен на переход от реактивной модели сопровождения обучающихся к предиктивной и персонализированной системе управления академическими рисками.

Проект "ИИ-куратор" позволит:

- перевести сопровождение обучающихся в проактивную модель;
- обеспечит раннее выявление академических рисков;
- повысит удержание студентов;
- снизит нагрузку на студенческий офис и институты;
- позволит сформировать культуру ответственного и управляемого применения ИИ.

ИИ-куратор станет системным примером внедрения предиктивной аналитики и генеративных инструментов в образовательный процесс университета.

Формирование собственной вычислительной инфраструктуры

Для перехода от пилотной разработки моделей к промышленной эксплуатации ИИ-сервисов университетом создана собственная высокопроизводительная вычислительная инфраструктура, обеспечивающая автономное развертывание и сопровождение ИИ-моделей внутри защищенного контура вуза.

В рамках модернизации ИТ-ландшафта приобретено и введено в эксплуатацию специализированное оборудование для задач машинного обучения и работы с большими языковыми моделями (LLM).

Значение инфраструктуры для реализации проектов:

Развернутая архитектура обеспечивает:

- обучение и дообучение нейросетевых моделей на внутренних данных университета;
- эксплуатацию предиктивных моделей академической успеваемости;
- развертывание LLM внутри периметра университета без передачи данных внешним провайдерам;
- работу векторных БД и RAG-архитектуры;

- одновременное обслуживание ИИ-ассистента студента и ИИ-ассистента куратора;
- масштабируемость при увеличении количества пользователей.

Наличие собственных GPU-ресурсов позволяет университету:

- обеспечить конфиденциальность персональных данных обучающихся;
- управлять уровнем помощи ИИ в образовательном процессе;
- оперативно обновлять модели;
- проводить экспериментальные исследования в области прикладного ИИ.

Создание собственной вычислительной инфраструктуры стало ключевым условием перехода от этапа разработки и верификации ИИ-модели прогнозирования к промышленному запуску проекта "ИИ-куратор".

Таким образом, университет перешел от пилотных экспериментов к системному развертыванию ИИ-сервисов в образовательной и управленческой деятельности, что полностью соответствует стратегической цели № 6 — опережающее внедрение ИИ в процессы университета.

2.7. Проекты (плановый срок реализации до 3-х лет)

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
<p>Формирование и поддержка проектов исследовательских команд разработки перспективных продуктов и технологий для достижения технологического лидерства РФ</p>	<p>Научно-исследовательские</p>	<p>Внедрение продуктового подхода в реализации научно-исследовательской политики, создание опытных производств, поддержка прикладных исследований, развитие сотрудничества и научных партнерств и коллабораций, привлечение промышленных партнеров, эффективное управление РИД</p>	<p>01.01.2025</p>	<p>31.12.2027</p>	<p>1. Разработан программный и методологический комплекс для нанокалориметрических измерений. Зарегистрированы НОУ ХАУ "Архитектура программного комплекса для нанокалориметрических измерений с использованием платы сбора данных MCC USBDAQ-3001" (№ 21-767-2025 ОИС от 22.12.2025), НОУ -ХАУ "Структура аппаратно-программной платформы для проведения нанокалориметрических измерений"(№ 22-767-2025 ОИС от 22.12.2025), НОУ-ХАУ "Прецизионный модуль предусиления и аппаратной обработки сигналов с нанокалориметрических чип-сенсоров"(№ 23-767-2025 ОИС от 22.12.2025) и патент № 2025136697 от 18.12.2025 «Держатель нанокалориметрического сенсора для проведения in situ теплофизических и морфологических измерений при различных температурах в атомно-силовом микроскопе фемтоскан x» Разработаны: «Методика очистки нанокалориметрических сенсоров», «Методика калибровки нанокалориметрических сенсоров», «Методика нанесения тонких пленок ТПУ на нанокалориметрические сенсоры с последующим формированием заданной морфологии».</p> <p>2. Созданы Конструкторское бюро и проектный офис МИСИС-Сколтех для ускорения трансфера фундаментальных и прикладных разработок в решения высокой степени готовности (УГТ 6 и выше). Совместно с АО «ЧМЗ»: разработка технологии изготовления и организация опытно-промышленного производства порошков танталовых конденсаторных сплавов с удельным зарядом от 10 000 мкКл/г до 70 000 мкКл/г. Совместно с ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет): создание опытного образца программно-аппаратного комплекса, запуск и сопровождение в производстве. Совместно с ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»: разработка</p>

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>лабораторной установки лазерной сварки деталей из ядерных материалов.</p> <p>3. В 2024 году получен патент РФ «Магнитомягкий аморфный сплав на основе Fe-Co с высокой намагниченностью насыщения» № 2815774 от 21.03.2024. В 2025 году отправлен на регистрацию в международных патентных ведомствах (Япония, Китай, Республика Корея).</p> <p>Разработаны аморфные магнитомягкие сплавы на базе систем Fe-Ni-B-C-P-Cu-Nb (патент № указать) и Fe-Co-B-Si-P-C. В 2025 году получен запрос на сотрудничество в рамках разработки новых изделий с использованием новых материалов (РФ). Подготовка лицензионного соглашения на право использования изобретения в РФ и запуск производства первой партии (ПАО «Мстатор»). Получен запрос на предоставление опытных образцов для поставщиков конвейерного автомобильного производства (Япония, Республика Корея, Китай). Заключено соглашение с ФАУ «ЦИАМ» для создания прототипа нового высокооборотного электродвигателя турбокомпрессора с частотой вращения более 2000 Гц.</p> <p>4. Разработана технология получения длинномерных прутков, патент № 2840357 от 21.05.2025 «Способ комбинированной термомеханической обработки сплава системы титан-ниобий-цирконий для получения длинномерных прутковых полуфабрикатов». На производственной площадке индустриального партнера ООО «КОНМЕТ» изготовлены балки для систем транспедикулярной фиксации позвоночника.</p>
Развитие кадрового потенциала исследовательского комплекса НИТУ МИСИС	Наращивание и развитие человеческого капитала	Разработка мер по привлечению и поддержке молодых ученых, привлечение талантливых НПР для формирования научной повестки, отвечающей на	01.01.2025	31.12.2027	<p>В 2025 году реализована "Программа привлечения постдоков в НИТУ МИСИС", привлечены 8 постдоков по направлениям квантовые технологии, аддитивные технологии, материаловедение.</p> <p>Молодые ученые предложили тематики, расширяющие научную повестку вуза.</p>

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
		актуальные технологические вызовы. Нарращивание внешней экспертизы.			Программа исследований Постдоков 2025 года выполнена в полном объеме, получены патенты "Способ повышения коррозионной стойкости NiTi скаффолдов"(№ 2854244 от 29.12.2025); "Высокоэффективный микроволново-оптический преобразователь на основе интегральной оптической резонансной схемы из онкопленочного ниобата лития" (№ 240100 от 24.12.2025).
Обеспечение карьерного развития студентов	Образовательные	Реализация проектов для формирования навыков и инструментов для эффективной работы и развития карьеры, в том числе: программы с работодателями, участие студентов в мероприятиях по профессиональному развитию, развитие модели "Путешествие студента 2.0: успех выпускника", внедрение ИИ-инструментов для поддержки студентов на всём пути обучения, включая карьерное сопровождение	01.01.2025	31.12.2027	<ol style="list-style-type: none"> 96,4% выпускников находят работу в течение полугода после выпуска, 78% из них работают по профилю подготовки (внутренний мониторинг). Увеличена скорость получения студентами первого оффера от компани. 1200 студентов прошли стажировки в компаниях. 3000 актуальных вакансий предложено студентам. 678 студентов прошли разработанный онлайн курс по составлению резюме и прохождению интервью с ООО "Хэдхантер". Более 800 студентов участников карьерно-образовательных проектов, из них более 126 победителей и призеров программы "Академия амбассадоров", из которых 78 являются амбассадорами высокотехнологичных компаний. 756 студентов и выпускников трудоустроены в высокотехнологичные компании
Развитие инженерных образовательных программ НИТУ	Образовательные	Обновление и разработка образовательных программ в соответствии с моделью	01.01.2025	31.12.2027	<ol style="list-style-type: none"> Разработаны 55 новых образовательных треков, в том числе 29 в рамках пилотного проекта, реализуемого в соответствии с Указом Президента РФ от 12.05.2023 №343 "О некоторых вопросах

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
МИСИС для достижения технологического лидерства РФ		инженерного образования МИСИС. Развитие ядра фундаментальных дисциплин для образовательных программ. Развитие системы получения дополнительных квалификаций обучающимися, создание экспертных советов по образовательным программам с привлечением работодателей и академического сообщества.			<p>совершенствования системы высшего образования". По результатам Мониторинга качества приема в 2025 году среди вузов-участников пилотного проекта по переходу на новую национальную систему высшего образования НИТУ МИСИС занял 1 место (82,6 баллов).</p> <p>2. 1574 студента впервые выбрали свои образовательные траектории (72 траектории), направленные на решение как практикоориентированных, так и исследовательских задач через сервис "Личного кабинета обучающегося".</p> <p>3. Разработаны программы и проведено обучение по новым программам повышения квалификации для преподавателей и исследователей: "Маркетинг образовательных программ: упаковка, позиционирование, продвижение" ; "EdTech: технологии эффективного обучения в цифровом университете"; "LMS Moodle: основы разработки электронных курсов" ; "Электронное обучение 2.0: совершенствование курсов в LMS Moodle"; "Технологии проектирования РПД с использованием цифровых сервисов МИСИС"; "Технологии использования электронного журнала контроля текущей успеваемости обучающихся".</p> <p>4. Внедрен в управление образовательным процессом сервис контроля за текущей успеваемостью "Электронный журнал". Электронный журнал базируется на структуре РПД дисциплин и фонде оценочных средств. Сервис агрегировал данные: информация о студентах и преподавателях в режиме реального времени передается в 1С Университет.Проф, данные от системы контроля и управления доступом, результаты выполнения контрольных мероприятий и работ из LMS Moodle.</p> <p>5. Разработаны и размещены на Национальной платформе «Открытое образование» онлайн-курсы по программам дополнительного образования, в том числе "Прикладные квантовые технологии";</p>

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					«Подготовка в междисциплинарных областях» (прошли обучение 1347 чел.) и др.
Развитие научно-образовательной инфраструктуры	Инфраструктурные	Создание условий для обеспечения научной, образовательной, проектной и творческой деятельности студентов и сотрудников, в том числе создание и развитие лабораторий, опытных производств, образовательной фабрики, развитие пространств для решения инженерных и творческих задач	01.01.2025	31.12.2027	<ol style="list-style-type: none"> Сформирована единая концепция и архитектура "Образовательной фабрики" с учетом пространства, различных научных и образовательных направлений, оборудования, эффективности работы. Проведен необходимый ремонт под архитектуру фабрики. Закуплено и установлено оборудование. Создана в составе фабрики сертифицированная производственная площадка для разработки, тестирования и изготовления медицинских изделий, соответствующая стандартам менеджмента качества. Создан в составе фабрики специализированный лабораторный комплекс для проектирования и производства беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), оснащенный 3D-принтерами, паяльными станциями и оборудованием для печати электронных плат.
Разработка и реализация модели подготовки кадров высшей квалификации	Образовательные	Создание программ мотивации НПР для повышения их вовлеченности в процесс подготовки кадров высшей квалификации, повышение доступности исследовательской инфраструктуры для молодых исследователей	01.01.2025	31.12.2027	<ol style="list-style-type: none"> Реализована "Программа поддержки ученых - соискателей ученой степени доктора наук". В 2025 году в Программе участвуют 7 соискателей ученой степени доктора наук, состоялось 5 защит докторских диссертаций; принято к защите до мая 2026 года — 3 диссертации; отобрано для участия в 4 потоке программы 8 участников (защита планируется в 2027 г); Разработаны программы производственной аспирантуры на основании договоров о сетевом взаимодействии с 13 предприятиями высокотехнологичных отраслей экономики и научно-исследовательскими институтами;

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					3. Защищено 42 кандидатские диссертации выпускниками аспирантуры НИТУ МИСИС в рамках Программы о стимулирующих выплатах работникам, являющихся научными руководителями аспирантов последнего года обучения.
Продвижение научных исследований и продуктов МИСИС и популяризация инженерного образования	Научно-исследовательские	Распространение и продвижение достижений научных исследований, разработок и продуктов, популяризация научных знаний и инженерного образования, а также продвижение образовательных программ	01.01.2025	31.12.2027	<p>1. 6 журналов Университета вошли в 1 квартиль РИНЦ и 4 журнала относятся к уровню 1 "Белого списка";</p> <p>2. Продвижение образовательного бренда университета и программ через рекламный media mix: образовательные порталы с максимальным охватом (Вузопедия, Поступи Онлайн, Учеба.ру, Табитуриент и др.), контекстно-медийную рекламу Яндекс, таргетированную рекламу в социальной сети ВК и другие каналы: контекстно-медийная реклама в Яндекс: показов объявлений 7 090 000+, кликов 58 200+; таргетированная реклама в VK: показов рекламных объявлений 22 700 000+, кликов 244 000+; таргетированная реклама в Telegram: показов рекламных объявлений 2 460 000+, кликов 7 850+;</p> <p>3. Результаты реализации рекламной кампании по привлечению абитуриентов-иностранцев: контекстно-медийная реклама в Яндекс - показов 15 820 000+, кликов 77 000+; таргетированная реклама в Telegram: показов в 2 337 000+, кликов 6 490+;</p> <p>4. В 2025 году в рамках приемной кампании подано 47 696 заявлений, что на 10 500+ больше, чем в 2024 году, осуществлено 7,51 млн визитов на сайт;</p> <p>5. Публикации по темам науки, образования и молодежной политики с упоминанием НИТУ МИСИС в СМИ - 30 247 ед., из них: 11 616 на научные тематики и 24 484 на тему образования;</p>

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
Развитие кадровой модели НИТУ МИСИС	Наращивание и развитие человеческого капитала	Реализация программ адаптации, развития и мотивации персонала Университета МИСИС для формирования кадрового потенциала с целью реализации проектов технологического лидерства	01.01.2025	31.12.2027	<p>1. Принята ценностная модель НИТУ МИСИС (утверждена на Ученом Совете Университета, Протокол №6-25 от 29.08.2025г.).</p> <p>2. Доля молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников увеличилась на 5% и составила 16,8%.</p> <p>3. Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности научно-педагогических работников - 45,5% (рост на 4,5% по сравнению с 2024 годом).</p> <p>4. Индекс привлекательности МИСИС как работодателя вырос до 3,8 пп. на октябрь 2025г. (по оценке DreamJob).</p> <p>5. Результаты создания Академического офиса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сокращение количества сотрудников, занятых документационным сопровождением работников (41 чел.- до реализации проекта; 22 чел. – конец 2025 г.); • Сокращение трудозатрат сотрудников сервисных служб, трудодней в год (1390,2 – до реализации проекта; 785,6 – конец 2025 г.); • Среднее время оказания услуги, в рабочих днях (12,5 – до начала проекта, 5,5 – конец 2025 г.)
Внедрение цифровых технологий во все направления деятельности университета	Институциональные	Оптимизация бизнес-процессов университета на основе цифровизации, включая сквозное внедрение инструментов ИИ в образовательную, научную и административную	01.02.2025	31.12.2027	<p>1. Сервис ИИ-рецензирования грантовых заявок Peermind.</p> <p>В 2025 году для руководителей НИР и ученых НИТУ МИСИС, в том числе молодых ученых был создан сервис PeerMind, ИИ-рецензент научных грантов. PeerMind – это внутренний аналитический инструмент на базе ИИ, который помогает быстро оценить заявку на грант, выявить слабые места, несостыковки и зоны, требующие</p>

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
		<p>деятельность. Создание центра компетенций и масштабирования лучших практик использования ИИ в образовании</p>			<p>усиления, получить понятные рекомендации, что именно необходимо улучшить.</p> <p>2. Проект "ИИ-куратор". Проект направлен на переход от реактивной модели сопровождения студентов к предиктивной и персонализированной системе управления академическими рисками.</p> <p>К моменту запуска сформирована цифровая база:</p> <ul style="list-style-type: none"> • электронный журнал текущей успеваемости; • персональные образовательные треки; • цифровой индивидуальный план аспиранта; • BI-аналитика по контингенту. <p>3. В 2025 году разработана ИИ-модель прогнозирования академической неуспеваемости: объединены данные по успеваемости, ЕГЭ, сессиям, траекториям; сформирован валидированный датасет; выполнена верификация модели; подготовлен API для интеграции в личные кабинеты.</p> <p>Проект включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ИИ-ассистент студента: прогнозирование рисков; персонализированные рекомендации; консультационная поддержка; легальный доступ к LLM внутри контура университета. • ИИ-ассистент куратора: сегментация студентов по уровню риска; аналитика по группам; автоматические триггеры профилактической работы. • Формирование собственной вычислительной инфраструктуры. <p>4. Для промышленной эксплуатации ИИ-сервисов создана собственная высокопроизводительная вычислительная инфраструктура (GPU-кластер и система хранения данных).</p>

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>Инфраструктура обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обучение и дообучение моделей на внутренних данных; • развертывание LLM внутри защищенного контура; • эксплуатацию предиктивных моделей; • работу RAG-архитектуры и векторных БД; • одновременную работу ИИ-ассистентов; • масштабируемость решений. <p>Наличие собственных GPU-ресурсов обеспечивает: защиту персональных данных; технологическую независимость; возможность оперативного обновления моделей; развитие прикладных ИИ-исследований.</p> <p>5. В отчетном периоде реализована комплексная цифровая трансформация образовательной, научной, управленческой и инфраструктурной деятельности: модернизированы ключевые цифровые сервисы для обучающихся и сотрудников, автоматизированы научные и финансовые процессы, внедрены инструменты управленческой аналитики и электронного документооборота, обновлена ИТ-инфраструктура. Особое внимание уделено развитию ИИ-направления — запущены сервис ИИ-рецензирования грантовых заявок, проект "ИИ-куратор" для предиктивного сопровождения студентов и создана собственная высокопроизводительная вычислительная инфраструктура. Реализация проекта обеспечила переход от фрагментарной цифровизации к системной ИИ-трансформации университета и сформировала технологическую основу для масштабирования интеллектуальных сервисов.</p>
Цифровая кафедра	Образовательные	Целью проекта «Цифровая кафедра» является обеспечение приоритетных	01.01.2025	31.12.2036	1. В 2025 году успешно прошли обучение по образовательным программам проекта "Цифровая кафедра" - 1761 чел. при плановом показателе 1593 чел. (процент выполнения плана 110,5).

Название проекта	Тип	Описание проекта	Дата начала	Дата окончания	Полученные ключевые результаты (не более 5)
		<p>отраслей экономики высококвалифицированными кадрами, обладающими цифровыми компетенциями.</p> <p>Задачи проекта «Цифровая кафедра» заключаются в обеспечении доступности профессиональной переподготовки, подготовка высококвалифицированных специалистов с цифровыми компетенциями, расширение охвата целевых групп, содействие трудоустройству выпускников, мониторинг и оценка эффективности проекта, формирование экосистемы цифровых компетенций.</p>			<p>2. Разработаны новые образовательные программы "Технологии искусственного интеллекта в исследовательской деятельности" и "Технологии цифрового информационного моделирования в проектировании и строительстве".</p> <p>3. Осуществлен набор на ДПП ПП 2025/2026 уч. года - 1170 чел.</p> <p>4. В 2025 году разработаны онлайн-курсы и модули для обучения студентов на программах цифровой кафедры НИТУ МИСИС:</p> <p>Модули программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Базовые подходы к проектированию информационных систем; • Практика проектирования информационных систем; • Продвижение в социальных сетях; • Работа с данными и конструирование признаков; • Использование нейронных сетей для работы с изображениями и текстом; • Инструменты и сервисы для работы с искусственным интеллектом без программирования; • Комплекс инструментов для бизнес-анализа. MS Excel.

3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

НИТУ МИСИС стремится максимизировать свою роль в достижении технологического лидерства за счет перехода на новую модель научно-исследовательской деятельности, ориентированную на конечный продукт и его рыночную реализацию. Университет обеспечит формирование сквозных цепочек создания продуктов – от проведения исследований мирового уровня до индустриального внедрения востребованных решений, отвечающих на национальные вызовы. Для достижения целей для каждой из стратегических инициатив научно-технического развития сформирован пул ключевых партнёров и заказчиков:

- Стратегическая инициатива "Материалы для промышленности и новые производственные технологии" Партнеры: Росатом МеталлТех, АЭМ-технологии, ВНИИНМ, МЗСС, НПО ЦНИИТМАШ, Ростех, Композит, ТЕХНОМАШ, ОДК, ОМК.
- Стратегическая инициатива "Материалы и технологии энергетики будущего" Партнеры: Росатом, Атомпроект, ТВЭЛ, Курчатовский институт, РФЯЦ-ВНИИЭФ, ВНИИНМ ГМК НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ ПАО.
- Стратегическая инициатива "Материалы и технологии для транспортных систем" Партнеры: ГК "Росатом", РЖД, ЕВРАЗ, Правительство Республики Татарстан, Ростех, Северсталь, ОДК-Кузнецов, ОДК-УМПО, ПАО АК Рубин. Например, в 2025 году реализуется договор с ПАО ОДК-Кузнецов.
- Стратегическая инициатива "Критические материалы для космоса и БАС" Партнеры: ОАК, ГК "Ростех", ГК "Роскосмос", ГК "Росатом", АО "НПО "ЦНИИТМАШ", АО "Композит", АО "ТЕХНОМАШ", ООО "КуРЭйт", ООО "КуСпэйс Технологии", НИИ НПО "ЛУЧ", ЗАО "РИТВЕРЦ".
- Стратегическая инициатива "Инженерия здоровья" Партнеры: Консорциум "Инженерия здоровья" охватывает полную цепочку создания продукта, от выявления потребности ФГАУ "Институт медицинских материалов" Минпромторга РФ.
- Стратегическая инициатива "Квантовая инженерия" Партнеры: ГК "Росатом", ОАО "РЖД", АО "Газпромбанк", Минпромторг РФ, ООО "КуРЭйт", ООО "КуСпэйс Технологии", ООО "Сконтел", МИАН, ТГУ, МФТИ, НИУ ВШЭ, ИНМЭ РАН ИРЭ ИМ. В.А.КОТЕЛЬНИКОВА РАН. РЖД ОАО.

- Стратегическая инициатива "Материалы и технологии устойчивого развития"
Партнеры: ПАО "Северсталь", ПАО "НЛМК", ФДА "Росавтодор", ООО "ГРУППА "МАГНЕЗИТ", Минтранс РФ, АО "Ургалуголь", ООО "Приморскуголь", ООО "Эльгауголь", ООО "Сибирь-комплект Строй" ФИОП ГК Роснано, ЗАО "Ламинированное стекло", ООО "Нанокompозит", ФГБУ ВНИИПО МЧС России, ПАО "Северсталь".

Консорциум "Квантовый интернет"

В рамках реализации СТП создан научно-образовательный консорциум "Квантовый интернет". Целью формирования консорциума является объединение усилий, ресурсов и компетенций в части реализации защищенной сети квантовых компьютеров, а также комплементарное использование научных и образовательных компетенций. К консорциуму присоединились МФТИ, МТУСИ, ООО "КуРЭйт", ГУАП, НГТУ, ФИАН РАН, ИРЭ РАН, НИ ТГУ, ВСГУТУ, ООО "МЦКТ", ННГУ. Соглашения с ИФТТ РАН и ИНМЭ РАН – на подписании.

Ключевые результаты научно-исследовательской деятельности получены в результате совместных работ участников. Так, например, результаты в области создания технологии изготовления сверхпроводниковых кубитов достигнуты в результате совместных работ НИТУ МИСИС и ИНМЭ РАН, разработки квантовых алгоритмов и программного обеспечения для управления квантовыми процессорами получены НИТУ МИСИС совместно с ООО "МЦКТ".

Для содействия росту привлекательности сферы квантовых технологий среди научной молодежи в ноябре 2025 г. НИТУ МИСИС совместно с ННГУ, ГК "Росатом" и Нижегородским НОЦ проводит Всероссийский квантовый хакатон в г. Нижний Новгород.

Университет МИСИС является участником консорциума "Национальная квантовая лаборатория", целью деятельности которого является развитие в Российской Федерации высокотехнологичной области "Квантовые вычисления" в рамках реализации соответствующей дорожной карты и Национального проекта "Экономика данных и цифровая трансформация государства". Среди участников консорциума: ООО "СП "Квант" (ГК "Росатом"), ООО "МЦКТ", НИУ "ВШЭ", МФТИ (НИУ), ФИАН РАН, Фонд "Сколково" и другие организации.

В число организаций-партнеров НИТУ МИСИС по направлениям СТП также входят ГК "Росатом", ОАО "РЖД", ПАО "Газпромбанк", ПАО "Сбербанк", Газпромнефть, ООО "Код безопасности", ООО "КуСпэйс Технологии" и другие.

Консорциум "Инженерия здоровья" включает лечебные учреждения, университеты и предприятия (ТГУ, НМИЦ онкологии имени Н.Н.Блохина, НИЦЭМ имени Н.Ф.Гамалеи, ИМБ им. В.А.Энгельгардта РАН, ООО "Конмет", ООО "3D-bioprinting solutions", РНИМУ им. Н.И.Пирогова, с ГНЦ социальной и судебной психиатрии имени В.П.Сербского, ООО "НТМ", КБГУ, ГВКГ им.Бурденко, ФЦМН ФМБА России и др). В состав консорциума входят 17 организаций.

Консорциум "Перовскитные технологии"

В 2025 году созданный консорциум "Перовскитные технологии" продолжил свою работу по достижению целей повышения УГТ продуктов разработки СТП Энергия материалов НИТУ МИСИС. ГК Хевел в лице дочерней организации ООО НТЦ ТПТ выполнял ключевую роль по направлению Тандем Твин Тех, обеспечивая Университет МИСИС кремниевыми ячейками НТТ для прототипирования тандемов и предоставляя сою инфраструктуру для испытаний на ресурс. Взаимодействие с этим партнером нацелено на совместное доведение разработки до УГТ 6 с передачей технологии партнёру, имеющему доступ , как к производству , так и к рыночными продажам электроэнергии. Взаимодействие с предприятиями НПП КВАНТ, НИИП и ИПТМ РАН ведётся по принципам кооперации предоставления инфраструктуры для НИТУ МИСИС с целью испытаний радиационных воздействий и факторов космического пространства модулям на легковесных подложках (тонкое стекло, пластик) по которым идёт совместная аналитика для повышения эксплуатационных характеристик. Роль АО РСК проявляется в направлении Адаптивная солнечная архитектура. Так для первой панели для испытаний в СБЕР СИТИ вместе с партнером ООО ГРАФТИО были переданы химически закалённые фасадные стекла, обеспечивающем механическую прочность. АО РСК выполняет разработки по предоставлению стеклянному конструктива доя нестандартных BIPV окон и содействует появлению новых продуктов с использованием стекла собственного производства. В 2025 г. Консорциум работал по каждому из представленных направлений, было проведено 3 общих собрания: 02.06.2025; 26.08.2025; 18.11.2025 г.

Совместно с ГК Хевел также ведётся проработка актуализации образовательных программ с учетом наработок по технологии перовскит-кремниевых тандемов.

Молодежная политика

Основными партнёрами в реализации молодежной политики университета являются Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь), Российское движение детей и молодёжи "Движение первых", Агентство стратегических инициатив, Российское общество "Знание", АНО "Россия – страна возможностей", а также Российский союз молодежи, Ассоциация "Добро.РФ", ассоциация патриотических клубов "Я горжусь", организация "Офицеры России", "Здоровое Отечество", Центр знаний "Машук" и др. Большинство проектов реализуются под эгидой Комиссии по молодежной политике Совета ректоров Москвы и Московской области.

Результаты реализации проектов в тесной интеграции с вышеназванными организациями следующие:

- привлечение партнёров, ключевых экспертов и спикеров в реализацию проектов молодежной политики;
- трансляция наиболее востребованных и успешных форматов на всероссийском уровне;
- развитие горизонтальных связей и межвузовских проектов, в том числе на уровне московского студенчества.

4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»

Студенты НИТУ МИСИС имеют возможность получить дополнительную квалификацию в области информационных технологий в рамках проекта "Цифровая кафедра". Общее количество слушателей, успешно завершивших обучение на цифровой кафедре НИТУ МИСИС за период с 2022 года - 3390 человек.

В 2025 году в рамках проекта "Цифровая кафедра" реализовывались 11 дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки (далее ДПП ПП). Для студентов, обучающихся на направлениях/специальностях подготовки отнесенных к ИТ-сфере 5 программ ДПП ПП:

- Инжиниринг бизнес-процессов в цифровой экономике;
- Дизайн и программирование БПЛА;
- Клиент-серверные приложения: проектирование и разработка;
- Проектирование современных информационных систем;
- Кибербезопасность и защита данных.

Для студентов, обучающихся на направлениях/специальностях подготовки не отнесенных к ИТ-сфере 6 программ ДПП ПП:

- Основы алгоритмизации и управление проектами;
- Информационные технологии бизнес-анализа;
- Средства разработки инженерных приложений;
- Анализ данных;
- Архитектор производственных систем искусственного интеллекта;
- Основы применения технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.

На 31 декабря 2025 года успешно завершили полный цикл обучения по программам 2024/2025 учебного года, с прохождением практики в организациях – индустриальных партнеров НИТУ МИСИС и/или ИТ-компаниях, и итоговой аттестации 1761 студент. Из них дипломы о профессиональной переподготовке получили 313 человек, остальные, получают дипломы после успешного освоения основных профессиональных программ высшего образования.

К 2025/2026 учебному году НИТУ МИСИС совместно с индустриальными партнерами и ИТ-компаниями в рамках проекта "Цифровая кафедра", разработал две новые образовательные программы: "Технологии искусственного интеллекта в исследовательской деятельности" и "Технологии цифрового информационного моделирования в проектировании и строительстве", а также актуализировал 6 образовательных программ реализовавшихся ранее:

- Архитектор систем искусственного интеллекта;
- Средства разработки приложений инженерного анализа;
- Цифровые технологии в проектном управлении;
- Data-Driven маркетинг;
- Искусственный интеллект и анализ данных в цифровой экономике;
- Технологии беспилотных авиационных систем для индустрии,

для студентов обучающихся на направлениях/специальностях подготовки не отнесенных к ИТ-сфере, в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению дополнительных профессиональных программ (программ профессиональной переподготовки) и ИТ-модулей в рамках предусматривающих получение нескольких квалификаций основных программ высшего образования, реализуемых на "цифровых кафедрах" образовательными организациями высшего образования, участвующих в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030" Минобрнауки России от 11.06.2025г. К числу ИТ – компаний, участвовавших в предыдущие годы в разработке и реализации программ в рамках проекта "Цифровая кафедра", в 2025 году добавились: фирма 1С, ИТ-холдинг Т1, VK, CyberPhysics, Алгоритмика, письменно подтвердив заинтересованность в выпускниках по программам 2025/2026 учебного года. Все дополнительные профессиональные программы профессиональной переподготовки успешно прошли экспертизу АНО "Цифровая экономика" и были допущены к реализации в рамках проекта "Цифровая кафедра". По каждой образовательной программе, реализующейся в 2025-2026 учебном году, в соответствии с требованиями учредителя, были разработаны базовые курсы и входные тесты, для студентов желающих пройти обучение и получить дополнительную ИТ-квалификацию по этим ДПП ПП. В связи с увеличенными сроками экспертизы конкурсный отбор и зачисление студентов на ДПП ПП 2025-2026 учебного года, проводился в ноябре 2025 года. На образовательные программы цифровой кафедры четвертого потока (2025-2026 учебный год), по результатам входного тестирования, были зачислены 1170 человек из числа студентов НИТУ МИСИС и филиалов НИТУ МИСИС (1073

студента), а также из числа студентов других вузов России (97 студентов), в том числе 26 студентов из Донбасского государственного технического университета (ЛНР).

По каждой ДПП ПП формируется несколько учебных групп обучающихся. Часть групп обучается очно на базе московской площадки Университета МИСИС, другая часть групп обучается с применением дистанционных образовательных технологий. Начиная с 2025-2026 учебного года, принято решение вести результаты прохождения промежуточной аттестации и движение контингента по ДПП ПП цифровой кафедры в информационной системе 1С-университет, для обеспечения данной инициативы в 2025 году был доработан функционал ИС 1С-университет.

В целях независимой оценки уровня сформированности цифровых компетенций у обучающихся по ДПП ПП в рамках проекта "Цифровая кафедра", в 2026 году, планируется привлекать на этапах промежуточной аттестации ИТ-компании, входящие в АНО "Цифровая экономика".

Все программы, реализующиеся в рамках "Цифровой кафедры", в первую очередь адаптированы к студентам конкретного института НИТУ МИСИС, первостепенная задача, это расширить у студента профессиональные компетенции за счет формирования дополнительных компетенций в области информационных технологий. "Цифровая кафедра" в НИТУ МИСИС — это не просто дополнительное IT-образование. Это интеграция цифровых компетенций с профессиональными компетенциями, формируемыми в рамках основных образовательных программ, целью которой является подготовка нового поколения инженеров, экономистов и ученых, готовых к вызовам цифровой экономики.

5. Достигнутые результаты при реализации стратегических технологических проектов

5.1. Стратегический технологический проект 1 «Квантовый интернет»

Руководитель проекта: Устинов Алексей Валентинович, д.ф.-м.н., профессор, заведующий лабораторией сверхпроводниковых квантовых технологий, Индекс Хирша (Scopus) 55.

Цель проекта: содействие формированию отрасли квантовых технологий в Российской Федерации и создание условий для перехода квантовых разработок из лабораторий в индустрию.

Команда проекта: 115 исполнителей, среди них 18 докторов наук. Доля докторов наук составляет ~ 16 %, что говорит о глубокой экспертизе и мощном стратегическом руководстве проекта. Среди выдающихся ученых И.А.Биленко – российский физик, доктор физико-математических наук, профессор, Индекс Хирша (Scopus) 103; А.Н. Васильев – российский физик, доктор физико-математических наук, профессор, награжден медалью ордена "За заслуги перед Отечеством" II ст., Индекс Хирша (Scopus) 52; Г.Н. Гольцман – российский физик, доктор физико-математических наук, профессор, Индекс Хирша (Scopus) 53. В составе исполнителей проекта 35 кандидатов наук, из них 2 – со степенью PhD, 14 кандидатов наук – в возрасте до 35 лет. Вместе с докторами – это 53 человека с ученой степенью, что составляет ~ 46% от общего числа членов коллектива. 7 ученых входят в список в топ-2% самых цитируемых в мире (Elsevier), а более 75 % коллектива – исследователи в возрасте до 39 лет. В рамках Программы привлечения постдоков в команду СТП вошли молодые ученые с опытом работы в крупнейших научно-образовательных центрах и индустриальных компаниях. В рамках проекта ведется активная подготовка научных кадров. В проекте участвуют 30 аспирантов из НИТУ МИСИС, МФТИ, НИУ ВШЭ, Сколтеха и 16 студентов, включая студентов НИТУ МИСИС, МФТИ, МГУ и МТУСИ. Зарегистрировано 22 РИД, опубликовано более 50 научных статей в рецензируемых международных научных изданиях. Результаты широко освещены на профильных международных и всероссийских научных мероприятиях.

Руководитель СТП, д.ф.-м.н. А.В. Устинов стал почетным директором Института квантовых технологий Вьетнамского национального университета.

Директор Дизайн-центра квантового проектирования, к.ф.-м.н. Н.А. Малеева стала лауреатом национальной премии "Колба" для женщин в науке и технологиях.

Научная статья, подготовленная в рамках СТП, E.Kiktenko, A.Nikolaeva, A.Fedorov "Colloquium: Qudits for decomposing multiqubit gates and realizing quantum algorithms" опубликована в журнале Reviews of Modern Physics (CiteScore – 91.1, топ 1% CiteScore, 1-ая позиция среди журналов в области "Physics and Astronomy" по Scopus).

НИТУ МИСИС принял участие во Всероссийском форуме "Доверенные квантовые технологии и коммуникации. КВАНТ-2025" (30.01.2025, г. Москва). Представлены передовые разработки университета в области квантовых технологий. В деловой программе эксперты университета совместно с представителями бизнеса, власти и науки обсудили перспективы для развития взаимодействия.

НИТУ МИСИС принял участие в Международном фестивале "Наука 0+". Представлены научные разработки и мастер-классы по квантовым вычислениям, сенсорам и коммуникациям, созданные в рамках СТП (10-12.10.2025, г. Москва). В 2025 году в структуру Института включена Лаборатория "Моделирование и разработка новых материалов" с целью объединения усилий в направлении ускорения решения задач квантовой химии с использованием квантовых алгоритмов и моделирования из первых принципов.

Проекты в рамках СТП 1

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
Квантовая связь	Закончен НИОКР	УГТ4. Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. Продемонстрированы	47.14.09 Проектирование и конструирование	6.1 Подготовка кадров и развитие технологических проектов для вовлечения	1. Разработана экспериментальная система, реализующая генерацию и диагностику электромагнитного излучения

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
		<p>работоспособность и совместимость технологий на достаточно подробных макетах разрабатываемых устройств (объектов) в лабораторных условиях.</p>	<p>приборов и устройств квантовой электроники 20.53.23 Средства передачи информации 29.19.29 Сверхпроводники</p>	<p>школьников, студентов и молодых ученых в научно-исследовательскую работу через создание и выведение спутников на орбиту Земли 7.4 Наука и кадры для производства средств производства и автоматизации</p>	<p>микроволнового и оптического диапазонов, которая, в совокупности с оптическим и микроволновым резонаторами, представляет собой прототип модулятора оптического излучения микроволновым сигналом (конвертера микроволнового сигнала в оптический) на основе резонансной схемы. Разработка направлена на создание ключевого узла в системе квантового интернета.</p> <p>2. Разработана топология интегральной микросхемы системы передачи квантового микроволнового состояния между удалёнными информационными сверхпроводниковыми кубитами. Продемонстрирована эффективная динамика передачи состояния с длительностью около 500 нс и степенью соответствия целевому состоянию свыше 99%, что подтверждает перспективность предложенной архитектуры для масштабируемых квантовых вычислений.</p> <p>3. Создана программа для автоматического проектирования топологии дизайна параметрического усилителя бегущей волны на основе сверхпроводника с высокой кинетической индуктивностью и расчета его физических параметров.</p> <p>4. РИД - Полезная модель Микрополосковый параметрический усилитель бегущей волны на основе гранулированного алюминия и германия № 2024134822 от 24.03.2025.</p> <p>5. РИД - Полезная модель Широкополосный параметрический усилитель бегущей волны на основе микрополосковой линии передачи из тонкой пленки нитрида ниобия и германия № 236144 от 28.07.2025.</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
Квантовые сенсоры	Закончен НИОКР	УГТ4. Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. Продемонстрированы работоспособность и совместимость технологий на достаточно подробных макетах разрабатываемых устройств (объектов) в лабораторных условиях.	29.19.29 Сверхпроводники 47.14.09 Проектирование и конструирование приборов и устройств квантовой электроники	1 Беспилотные авиационные системы 4 Новые технологии сбережения здоровья	<p>1. Представлены сверхчувствительные болометрические детекторы на основе уникальной технологии RF TES, которые могут регистрировать широчайший спектр электромагнитных колебаний атто-ваттного уровня, на сегодня это 1-1000 ГГц, от слабых сигналов из космоса до состояния сверхпроводниковых кубитов при интеграции в цепи квантовых процессоров. Такие детекторы могут применяться в медицине и стать основой для новой технологии теплового картирования кожных покровов – фиксировать малейшие изменения температуры кожных покровов, что является одним из самых ранних симптомов начала воспалительных процессов, а, также позволяет оценить состояние организма в целом.</p> <p>2. Разработан новый метод создания высокоточных миниатюрных детекторов, которые могут выявлять молекулы различных газов – от паров ацетона до токсичных соединений. В основе технологии – слой наноразмерных шариков, где конденсируются молекулы газа, а изменения фиксирует фотонная интегральная схема. Такие детекторы многофункциональны, способны быстро выявлять утечки на производстве, следить за чистотой воздуха в городах и применяться в диагностике диабета.</p> <p>3. Создан сверхпроводниковый нанопроволочный однофотонный детектор на основе аморфной пленки из молибдена-рения на тонкопленочной подложке из ниобата лития с эффективностью до 98% на длине волны 780 нм. Достигнутые результаты демонстрируют значительный потенциал использования созданного детектора для масштабируемых и криогенно-настраиваемых квантово-оптических интегральных схем.</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					4. Представлен сверхбыстрый интегрально-оптический детектор на основе углеродных нанотрубок для различных задач: от телекоммуникаций и тепловизоров до медицинских биосенсоров, систем безопасности и астрономических приборов. Устройство обнаруживает слабые инфракрасные сигналы в интегрально-оптическом чипе в 100 млн раз быстрее аналогов и обновляет данные свыше миллиарда раз в секунду, благодаря чему является одним из самых быстрых в своём классе.
Квантовые вычисления	Закончен НИОКР	УГТ4. Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. Продемонстрированы работоспособность и совместимость технологий на достаточно подробных макетах разрабатываемых устройств (объектов) в лабораторных условиях.	29.19.29 Сверхпроводники 47.14.09 Проектирование и конструирование приборов и устройств квантовой электроники	2 Новые атомные и энергетические технологии 3 Новые материалы и химия 7 Средства производства и автоматизации	1. Создан сверхпроводниковый квантовый процессор, состоящий из 20 кубитов-флаксоиумов и 19 соединительных кубитов-трансмонов. Экспериментально продемонстрирована точность двухкубитной операции 99,5%. 2. Разработана Программа для ЭВМ Программа для генерации двухкубитного вентиля C-Z в открытых квантовых системах с помощью метода стохастической оптимизации № 2025610390 от 10.01.2025. 3. Разработана Программа для ЭВМ Программа для расчета и проектирования пальчиковой емкости для сверхпроводниковых квантовых цепей № 2025612335 от 29.01.2025. 4. Разработана Программа для ЭВМ Программа для анализа локальных минимумов в целевой функции в вариационных квантовых алгоритмах "BarrenTrapsVQA" № 2025611037 от 16.01.2025. 5. Разработана Программа для ЭВМ Полуэмпирическая модель расчета спутникового квантового ключа № 2025611034

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					от 16.01.2025.

5.2. Стратегический технологический проект 2 «Биомедицинская инженерия и биоматериалы»

Научный руководитель стратегического проекта: академик Чехонин В.П., заместитель президента РАН, профессор НИТУ МИСИС.

Руководитель проекта: Сенатов Ф.С., д.ф.-м.н., директор Института Биомедицинской инженерии университета МИСИС, Индекс Хирша (Scopus) 26.

Цель проекта: создать конкурентоспособные на мировом уровне материалы и технологии в области биомедицины к 2030 году с целью ликвидации разрыва между возможностями современных материалов медицинского назначения и потребностями современного человека в улучшении качества жизни и уровня его здоровья.

Команда проекта: 116 исполнителей, среди них 14 докторов наук, из них 4 до 39 лет. Доля докторов наук составляет ~12%. Основные исполнители проекта - 41 кандидат наук, из них 16 до 35 лет, что составляет 35% от общей команды проекта. Вместе с докторами это 55 человек с ученой степенью, что составляет ~47% от команды. Помимо ученых со степенью в проекте участвуют 27 аспирантов и 12 студентов. В состав проекта входят 20 исполнителей с индексом Хирша более 15 по Scopus, что показывает высокий профессионализм и признание команды на мировом уровне. Среди учёных Стратегического технологического проекта ученые с мировым именем - Штанский Дмитрий Владимирович, профессор, д.ф.-м.н., Индекс Хирша (Scopus) 45, заслуженный работник науки и высоких технологий РФ. Входит в число самых цитируемых учёных мира, составленный Elsevier BV. Сорокин Павел Борисович - доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией цифрового материаловедения НИТУ МИСИС, Индекс Хирша (Scopus) 40.

В ходе выполнения Стратегического технологического проекта проведена комплексная разработка подходов исследования медицинских препаратов, диагностики и терапии социально значимых заболеваний, разработка технологий биопринтинга для реконструкции мягких тканей и органов, разработка имплантатов для травматологии, ортопедии и челюстно-лицевой хирургии, а также разработка нейроимплантатов и нейроинтерфейсов.

В результате проведенных работ был создан опытный образец автоматизированной системы для манипуляций с единичными клетками для разработки фармацевтических препаратов, разработано программное обеспечение автоматизированной системы, разработан способ контролируемой трансфекции единичных клеток при помощи автоматизированной системы, разработаны модели ИИ для распознавания единичных клеток на подложках, разработаны ручные автономные устройства для нанесения биоматериалов (устройство для инъекции аутологичной жировой ткани при пластике грудных желез после проведения мастэктомии, а также "тканевой пистолет"), доработана технология биопечати *in situ*, нейроинтерфейсы и нейроимплантаты и материалы для их создания, разработан индивидуализированный имплантат хряща, биомиметические протезы кровеносного сосуда, биоактивные и бактерицидные покрытия для 3D напечатанных имплантатов, гидрогелевые раневые повязки, покрытия на уретральные катетеры, разработаны биорезорбируемые магниевые сплавы для ортопедии, челюстно-лицевой и травматологии, разработаны режимы селективного лазерного плавления для получения пористых материалов с тонкими конструкционными элементами из сверхупругого сплава Ti-Zr-Nb для изготовления ортопедических имплантатов, разработаны параметрические подходы к проектированию пористых структур из титановых сплавов для изготовления ортопедических имплантатов, исследована биосовместимость образцов прутка из разработанных сплавов Ti-Zr-Nb с памятью формы и образцов изделий из порошка сплава Ti-Zr-Nb с памятью формы после СЛП.

Проекты в рамках СТП 2

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
Ортопедические имплантаты на основе сплава нового поколения TiNbZr	Пилотное внедрение	УГТ6. Модель или прототип системы/подсистемы продемонстрированы в условиях, близких к реальным. Прототип системы/подсистемы содержит все детали разрабатываемых устройств. Доказаны реализуемость и эффективность технологий в натуральных или близких к натуральным условиям и возможность интеграции технологии в компоновку разрабатываемой конструкции, для которой данная технология должна продемонстрировать работоспособность. Возможна полномасштабная разработка системы с реализацией требуемых свойств и уровня характеристик.	53.49.15 Структура и свойства цветных металлов и сплавов и композиционных материалов на их основе 53.39.31 Порошковая металлургия цветных металлов и их сплавов 76.09.43 Металлы и сплавы медицинского назначения	4 Новые технологии сбережения здоровья 3 Новые материалы и химия	<p>1. По результатам токсикологических исследований (ГОСТ ISO10993-1—2021) показано, что материалы из сплава Ti-Zr-Nb с памятью формы, получаемые с применением двух технологий (термомеханическая обработка и селективное лазерное плавление), соответствуют требованиям безопасности, предъявляемым к медицинским изделиям.</p> <p>2. Разработаны режимы селективного лазерного плавления и термической обработки для получения пористых материалов из сплава Ti-Zr-Nb и проведена их успешная апробация при изготовлении медицинских изделий (кейджей для замены межпозвоноковых дисков) на производственной площадке ООО "Конмет".</p> <p>3. Подана заявка на патент "Пористый материал на основе сплава титан-цирконий-ниобий и способ его получения для изготовления ортопедических имплантатов с повышенной биомеханической совместимостью" № 2025136694 от 18.12.25.</p> <p>4. Получен патент РФ на изобретение №2840523, дата публ. 26.05.2025, название: "Способ получения индивидуальных изделий из сплава системы Ti-Zr-Nb с памятью формы и низким модулем при помощи селективного лазерного плавления".</p>
Биоактивные и бактерицидные покрытия для 3D-напечатанных имплантатов	Опытное производство	УГТ6. Модель или прототип системы/подсистемы продемонстрированы в условиях, близких к реальным. Прототип системы/подсистемы содержит все детали	62.61.51 Биоматериалы для имплантации и раневых покрытий 76.09.35 Протезно-	4 Новые технологии сбережения здоровья	<p>1. По договору с промышленным партнёром ООО "ИТК Эндопринт" успешно реализованы два этапа работ, в результате которых антибактериальные покрытия нанесены на 57 имплантируемых элемента, причём на 28 из них был дополнительно нанесен биоактивный слой ГАП/хитозан.</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
		разрабатываемых устройств. Доказаны реализуемость и эффективность технологий в натуральных или близких к натуральным условиям и возможность интеграции технологии в компоновку разрабатываемой конструкции, для которой данная технология должна продемонстрировать работоспособность. Возможна полномасштабная разработка системы с реализацией требуемых свойств и уровня характеристик.	ортопедические изделия		<p>2. Запущена опытно-промышленная линия Микродугового оксидирования и электрофоретического осаждения с ультразвуковым воздействием.</p> <p>3. Получен патент на изобретение "Способ микродугового оксидирования трехмерных изделий" (RU 2851841 C1).</p> <p>4. Зарегистрирован технологический регламент TP-01/774-02066500–2025 "Плазменно-электролитическое оксидирование титановых имплантатов" на изготовление полнофункционального образца и зарегистрирована Программа и методики испытаний ПМ-02/774-02066500-2025 полнофункционального образца "Программа и методики испытаний образцов титановых имплантатов, полученных аддитивным методом, с ПЭО покрытием".</p> <p>5. Проведены в НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи биологические in vitro и in vivo испытания, которые продемонстрировали высокую эффективность разработанного ПЭО-Ag покрытия, полностью подавившего рост бактерий S. aureus в лабораторных условиях и значительно снизившего бактериальную нагрузку в живом организме уже в первые сутки после имплантации в инфицированную область.</p>
Нейроинтерфейсы и материалы для них	Закончен НИОКР	УГТ4. Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. Продемонстрированы работоспособность и совместимость технологий на достаточно подробных макетах разрабатываемых устройств (объектов) в лабораторных условиях.	62.61.51 Биоматериалы для имплантации и раневых покрытий	4 Новые технологии сбережения здоровья 3 Новые материалы и химия	Проведена разработка и оценка клеточно-адгезивных покрытий на основе рекомбинантного спидроина для улучшения прикрепления нервных клеток на поверхности электродов. Определены оптимальные параметры нанесения таких покрытий.

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
Биорезорбируемые магниевые имплантаты	Опытное производство	УГТ6. Модель или прототип системы/подсистемы продемонстрированы в условиях, близких к реальным. Прототип системы/подсистемы содержит все детали разрабатываемых устройств. Доказаны реализуемость и эффективность технологий в натуральных или близких к натуральным условиям и возможность интеграции технологии в компоновку разрабатываемой конструкции, для которой данная технология должна продемонстрировать работоспособность. Возможна полномасштабная разработка системы с реализацией требуемых свойств и уровня характеристик.	76.09.43 Металлы и сплавы медицинского назначения 34.57.21 Материалы для биомедицинского применения	3 Новые материалы и химия	<p>1. В 2025 году зарегистрирован ноу-хау "Способ получения листов из магниевых сплавов для изготовления биорезорбируемых систем фиксации":</p> <ul style="list-style-type: none"> Способ получения листов из магниевых сплавов для изготовления биорезорбируемых систем фиксации: секрет производства (ноу-хау): режим коммерческой тайны; зарегистрировано в депозитарии ноу-хау НИТУ МИСИС № 28-518-2025 ОИС от 29 декабря 2025 г. <p>2. Заключен Лицензионный договор №ЛД-08.2793655-2025 о предоставлении права использования изобретения, охраняемого патентом РФ от 24.12.2025 г. Патент Российской Федерации № 2793655 на изобретение "Магниевый сплав и способ получения заготовок для изготовления биорезорбируемых систем фиксации и остеосинтеза твердых тканей в медицине".</p> <p>3. Разработана технология получения деформируемых полуфабрикатов – листов с применением технологий горячей прокатки требуемой толщины из сплавов Mg-0,1Ga, Mg-1,0Ga и Mg-0,1Ga-0,6Mn. Определены оптимальные эксплуатационные свойства для медицинских изделий (накостная пластина и барьерная мембрана). По результатам механических исследований на растяжение были выбраны наиболее перспективные материалы после термомодеформационной обработки для изготовления медицинских изделий. Наиболее прочным был сплав Mg-1,0Ga толщиной 1,10 мм без дополнительной ТО с пределом текучести 231 ± 20 МПа и временным сопротивлением</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>разрушению 257 ± 24 МПа. Сплавы Mg-0,1Ga с промежуточным отжигом при 400 °С (Суммарная степень деформации 80%) и сплав Mg-0,1Ga-0,6Mn с промежуточным отжигом при 400 °С (Суммарная степень деформации 93%) (ТО: отжиг 200 °С, 15 минут) демонстрируют наименьшую скорость коррозии в растворе Хенкса среди исследованных материалов – $(0,13 \pm 0,06)$ мм/г и $(0,13 \pm 0,09)$ мм/г, соответственно.</p> <p>4. Проведены коррозионные испытания (иммерсионным методом и гравиметрическим методом) в течение 8 и 33 суток в растворе Хенкса при температуре 37 °С для медицинских изделий (мембраны) из сплавов Mg-0,1Ga, Mg-1,0Ga и Mg-0,1Ga-0,6Mn. Технология изготовления мембран методом прокатки с последующим отжигом обеспечивает получение изделий с высокой коррозионной стойкостью в моделируемых условиях. Мембраны, изготовленные из разработанных магниевых сплавов, демонстрируют стабильную и низкую скорость резорбции на протяжении периода, соответствующего процессам заживления костной ткани. Наилучший комплекс механических и коррозионных свойств (низкая и стабильная скорость растворения) среди исследованных для применения в качестве барьерных мембран показал сплав Mg-0,1Ga-0,6Mn. Полученные данные в модельной среде (раствор Хенкса) являются предварительными. Для окончательного подтверждения эффективности и безопасности необходимо проведение доклинических исследований <i>in vivo</i>, которые учтут динамическое воздействие биологической среды, клеточный ответ и реальные условия регенерации костной ткани.</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>5. Проведены механические и коррозионные испытания готовых медицинских изделий (Канюлированный винт).</p> <p>По результатам торсионных свойства шлица винта, изготовленного из сплава Mg-2Ga-2Zn получен максимальный крутящий момент в 0,243 Нм. На микрофотографиях видно, что поверхность шлица остаётся достаточно целостной, без отдельных элементов углубления.</p> <p>Кратковременные испытания длительностью 8 суток с расчётом скорости коррозии по объёму выделяемого водорода продемонстрировали приемлемую скорость коррозии, составившую $(0,19 \pm 0,09)$ мм/г. Долгосрочные испытания, в течение 33 суток и проводившиеся гравиметрическим методом, доказали достоверность результата расчёта по другому методу, скорость составила $(0,18 \pm 0,08)$ мм/г.</p> <p>Сплав Mg-2,0Ga-2,0Zn в долгосрочной перспективе демонстрирует приемлемую и контролируемую скорость биодеградации, подходящую для ортопедических фиксаторов.</p>
Индивидуальные имплантаты хряща, формируемые методом 3Д-биопечати	Пилотное внедрение	УГТ7. Прототип системы прошел демонстрацию в эксплуатационных условиях. Прототип отражает планируемую штатную систему или близок к ней. На этой стадии решают вопрос о возможности применения целостной технологии на объекте и	34.57.21 Материалы для биомедицинского применения 76.09.41 Полимерные материалы медицинского	4 Новые технологии сбережения здоровья	Проработано дополнение линейки биоактивных хрящевых имплантатов изделием из биоинертного материала для случаев микротии по запросу Центра отоларингологии ФМБА России. Проведен подбор условий термопрессования порошкообразного сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) производства ООО "НПП "ИТР" и разработаны способы

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
		целесообразности запуска объекта в серийное производство.	назначения и изделия из них 34.03.37 Регенерация органов и тканей		получения сложной геометрии ушной раковины методами роботического производства. Компанией ООО "НПП "ИТР" по результатам токсикологических исследований получено заключение о соответствии порошка СВМПЭ требованиям, предъявляемым к медицинским изделиям, что открывает возможность создания имплантатов из российского материала.
BraIn Situ: Регенерация тканей, в том числе, центральной нервной системы с использованием технологии роботической in situ биопечати	Пилотное внедрение	УГТ5. Компоненты и/или макеты подсистем верифицированы в условиях, близких к реальным. Основные технологические компоненты интегрированы с подходящими другими ("поддерживающими") элементами, и технология испытана в моделируемых условиях. Достигнут уровень промежуточных/полных масштабов разрабатываемых систем, которые могут быть исследованы на стендовом оборудовании и в условиях, приближенных к натурным условиям. Испытывают не прототипы, а только детализированные макеты разрабатываемых устройств.	76.13.33 Медицинское оборудование 34.03.37 Регенерация органов и тканей	4 Новые технологии сбережения здоровья	<p>1. Разработана и внедрена специализированная виртуальная среда моделирования, которая позволяет с высокой степенью достоверности воспроизводить поведение реального робота-биопринтера и обрабатывать траектории его движения до проведения натурных экспериментов. Созданная программная платформа предоставляет оператору возможность активного вмешательства в процесс симуляции для тонкой настройки и оперативной коррекции траектории. Разработанная виртуальная среда моделирования служит эффективным инструментом для предсказания поведения сложной робототехнической системы. Её использование позволяет существенно снизить время настройки оборудования, минимизировать риски повреждения аппаратуры и биологических образцов, а также повысить общую надёжность и воспроизводимость процесса биопечати.</p> <p>2. В эксперименте на лабораторных кроликах (трех половозрелых кроликах калифорнийской породы массой ~4 кг.) подтверждена функциональность и эффективность разработанного роботизированного in situ биопринтера для интраоперационного восстановления суставного хряща. Система обеспечила высокоточное заполнение дефекта</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					клеточным материалом в соответствии с цифровой моделью.
«Тканевой пистолет»: Ручное автономное устройство биопечати для лечения раневых поверхностей	Закончен НИОКР	УГТ6. Модель или прототип системы/подсистемы продемонстрированы в условиях, близких к реальным. Прототип системы/подсистемы содержит все детали разрабатываемых устройств. Доказаны реализуемость и эффективность технологий в натуральных или близких к натуральным условиям и возможность интеграции технологии в компоновку разрабатываемой конструкции, для которой данная технология должна продемонстрировать работоспособность. Возможна полномасштабная разработка системы с реализацией требуемых свойств и уровня характеристик.	76.09.00 Медицинские материалы, средства и изделия 62.61.51 Биоматериалы для имплантации и раневых покрытий 76.13.00 Медицинская техника	4 Новые технологии сбережения здоровья	<p>1. Разработана, изготовлена и проходит испытания система быстрой перезарядки и подачи гидрогелевой композиции в ручном автономном комплексе биопечати. Подана заявка на патент: "Узел подачи гидрогелевой композиции и ручное автономное устройство биопечати, содержащее такой узел". №2025132319, от 20.11.2025 г.</p> <p>2. Разработана, изготовлена и проходит испытания система формирования сфокусированного газодинамического потока для ультразвуковой аэрозольной сшивки гидрогелевой композиции, в ручном автономном комплексе биопечати. Заявка на патент: Айдемир Т., Сенатов Ф.С., Петров С.В. "Ручное автономное устройство биопечати и устройство создания направленного потока аэрозоля для него". №2025132318, от 20.11.2025 г.</p> <p>3. Разработан и изготовлен технологиями быстрого прототипирования (FDM/FFF/SLA) ручной автономный программно-аппаратный комплекс для осуществления хирургической реконструкции (коррекции) грудных желез (удаленных при мастэктомии), путем контролируемой интраоперационной инъекции аутологичной жировой ткани.</p> <p>4. Совместно с Московским клиническим научным центром им. А.С. Логинова успешно проведены первичные испытания, полнофункционального прототипа в режиме in vitro (вне организма с целью отработки операционных</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					режимов и проверки работоспособности системы с нативной тканью пациента). Получена обратная связь от хирургов и определен модернизационный потенциал следующей версии. 5. Запущена в разработку новая версия устройства, скорректированная по запросу хирургов и проект на стадии подготовки подачи заявки на патент.

5.3. Стратегический технологический проект 3 «Энергия материалов»

Руководитель проекта: Саранин Данила Сергеевич, д.т.н., профессор, заведующий лабораторией Перспективной солнечной энергетики, Индекс Хирша (Scopus) 39.

Цель проекта: создание полного технологического цикла от научных исследований до промышленного внедрения инновационных перовскитных продуктов. Задача СТПЗ обеспечение технологической трансформации солнечной энергетики в России.

Предметная область: энергоэффективность, энергосбережение, солнечная энергетика.

Команда проекта: 39 человек, из них два доктора наук; 7 кандидатов наук, из них один учёный со степенью PhD, 9 аспирантов и 16 студентов. В составе СТП 3 ученый с мировым признанием - Поляков Александр Яковлевич, профессор, к.т.н., заведующий лаборатория Ультраширокозонных полупроводников. Индекс Хирша (Scopus) 47.

В рамках проекта "Энергия материалов" была реализован продуктовая стратегия от технологического ядра солнечных батарей на основе гибридных перовскитов к линейке применений по трем основным продуктам, направленных на рынки

утилитарной энергетики (Адаптивная солнечная архитектура), бортовых систем (Солнечная орбита) и генерации СЭС (Тандем Твин Тех). Сначала была собрана воспроизводимая производственная цепочка перовскитных фотомодулей, совместимая с масштабируемыми операциями нанесения (slot die – VASP печать, соответствующая SOE пилотам существующих производств), лазерной структуризации, коммутации и инкапсуляции. Цепь технических решений была упакована в несколько конкретных продуктовых сценариев для требований партнеров, имеющих доступ к рынкам. Такой подход позволил не просто получить хорошие приборные значения, а продемонстрировать готовность технологии переходить из лабораторного цикла в прототипирование изделий и пилотные внедрения.

В рамках СТП "Энергия материалов" продуктовая разработка велась по трём линиям с привязкой к промышленным партнёрам и целям по УГТ. По направлению "Адаптивная солнечная архитектура" совместно с ООО "ГРАФТИО" и АО СЗ "Рублево-Архангельское" (ЖК "СберСити") развивалась перовскитная солнечная панель для VIPV и локальной генерации. Ключевыми целями являлись масштабируемое мелкосерийное прототипирование модулей и панели на стекле, подтверждение преимуществ выработки относительно кремниевого аналога в натуральных условиях, а также формирование линейки полупрозрачных фасадных решений с диапазоном прозрачности 30-80% и достижением релевантного КПД в полупрозрачной конфигурации (целевой порог >10%) на ДМД-электродах. По направлению "Солнечная орбита" развивался легковесный и радиационно-стойкий продукт для космоса: перовскитные элементы на тонких радиационно-стойких подложках с целями по удельной мощности, работоспособности при АМ0, подготовке к испытаниям 2026 года (вакуум, термоциклы, радиация) и разработке гибкой коммутации/крепления без тяжелых шин. По "Тандем Твин Тех" совместно с ООО "НТЦ ТПТ" (ГК "Хевел") развивалась технология тандемных солнечных батарей перовскит/HJT Si как промышленно совместимый продукт с целевым КПД >30%: получение работоспособных 2Т/4Т прототипов, настройка спектрального разделения, рост прозрачности верхней подъячейки в 800-1100 нм, обеспечение кристаллизации перовскита на текстурированных HJT Si и выявление факторов архитектуры, ограничивающих КПД.

По результатам разработок получены 5 результатов РИД в виде патентов на изобретение и промышленный образец.

Проекты в рамках СТП 3

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
Адаптивная солнечная архитектура	Пилотное внедрение	УГТ5. Компоненты и/или макеты подсистем верифицированы в условиях, близких к реальным. Основные технологические компоненты интегрированы с подходящими другими ("поддерживающими") элементами, и технология испытана в моделируемых условиях. Достигнут уровень промежуточных/полных масштабов разрабатываемых систем, которые могут быть исследованы на стендовом оборудовании и в условиях, приближенных к натурным условиям. Испытывают не прототипы, а только детализированные макеты разрабатываемых устройств.	44.41.35 Установки прямого преобразования энергии светового излучения в электрическую	2.8 Новое оборудование и технологии в солнечной и ветрогенерации	<p>1. Выполнена валидация в релевантной среде в формате натуральных испытаний (сентябрь–ноябрь 2025) по утвержденной методике, разработанной с партнерами ООО "ГРАФТИО" и АО СЗ "Рублево-архангельское", при сопоставлении с НТ Si панелью ГК "Хевел" (84,2 Вт при СУИ) на совмещенном стенде с метеостанцией СОКОЛ М1 (пиргелиометр), микроинвертером EVT248, нагрузкой PX100 V2.7 и двухканальным MPPT East Tester ET5411A+. Получены 12 протоколов натуральных испытаний, и экспериментально было выявлено преимущество перовскитной панели по удельной генерации при низкой инсоляции ниже 200 Вт/м2 (типично ~150 Вт/м2 с пиками до 460 Вт/м2), где прирост суточной выработки составлял от +12% до кратных значений (до ×5–×10), при отсутствии негативных трендов к концу периода измерений — что в совокупности с панельным прототипом и подтвержденной стабильностью напрямую соответствовало логике УГТ 5 как демонстрации работоспособного прототипа продукта в релевантных условиях эксплуатации.</p> <p>2. Для продуктовой стратегии были одновременно подтверждены два прикладных сценария. В BIPV-сегменте была показана достижимость баланса "прозрачность + релевантная эффективность" на малом формате и были сформулированы следующие шаги к продукту: оптическая оптимизация слоев и снижение паразитных потерь при тыльной засветке. Для фасадной полупрозрачной генерации был достигнут максимум КПД 14,5% при интегральном светопропускании 22% (500–820 нм) и был преодолен порог</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>релевантного КПД >10% в полупрозрачной конфигурации, при этом было задано направление оптической оптимизации из-за ограничения по тыльной засветке ($J_{кз(тыл)}/J_{кз(фронт)}=0,53-0,59$);</p> <p>3. В сегменте автономных энергосистем была подтверждена практическая применимость мини-модуля как источника питания для беспроводной электроники в помещении, поскольку в длительной эксплуатации был получен устойчивый положительный энергобаланс и оформлена испытательная методика, что упрощает дальнейшую стандартизацию и пилотирование. Для автономных энергосистем мини-модуль 50×50 мм² с P_{макс} 254 мВт был интегрирован в питание датчика Zigbee с аккумулятором 150 мА·ч и прошел 3-месячную эксплуатацию (июль 2025, 100-1000 лк) без отказов с положительным энергобалансом по телеметрии, что подтверждало готовность решения для беспроводной электроники при наличии оформленного протокола испытаний.</p> <p>4. Результаты интеллектуальной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Промышленный образец Перовскитный солнечный модуль № 2025506779 от 11.12.2025; • Промышленный образец Перовскитная солнечная панель № 2025506778 от 11.12.2025; • Изобретение Способ электрического соединения перовскитных солнечных модулей № 2025136977 от 19.12.2025.

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
Легковесная космическая фотоэнергетика	Пилотное внедрение	УГТ5. Компоненты и/или макеты подсистем верифицированы в условиях, близких к реальным. Основные технологические компоненты интегрированы с подходящими другими ("поддерживающими") элементами, и технология испытана в моделируемых условиях. Достигнут уровень промежуточных/полных масштабов разрабатываемых систем, которые могут быть исследованы на стендовом оборудовании и в условиях, приближенных к натурным условиям. Испытывают не прототипы, а только детализированные макеты разрабатываемых устройств.	44.41.35 Установки прямого преобразования энергии светового излучения в электрическую	2.8 Новое оборудование и технологии в солнечной и ветрогенерации	<p>1. Под задачи космических и низколетных аппаратов (до 5 км) были разработаны технологические циклы получения перовскитных модулей с масштабирование до типоразмеров 50 x 50 и 50 x 90 мм.</p> <p>2. Была доведена приборная и технологическая конфигурация космических перовскитных фотомодулей на радиационно-стойком стекле К-208 (0,11 мм) с ITO и p-i-n стеком на базе ДТС NiO и O-CMC, где модификация интерфейса NiO/O-CMC обеспечивала прирост U_{xx} и выводила модуль на КПД 14,84% при расчетных условиях АМ0. Было показано, что без корректной подготовки поверхности и при применении NiO, полученного ионно-лучевым методом, возникали дефектность и высокий последовательный вклад сопротивления, поэтому технологический маршрут был сфокусирован на управляемой активации поверхности (включая кислородную плазму) и контроле однородности по картам отражения на 800 нм как "быстрой" метрологии для масштабирования.</p> <p>3. Была подтверждена конкурентоспособность температурного поведения для космического применения: в диапазоне 25–65 °С конфигурация NiO/O-CMC демонстрировала воспроизводимый термокоэффициент КПД порядка $-0,23 \text{ \%}/^\circ\text{C}$, сопоставимый с кремниевыми гетероструктурами и приближающийся к требованиям для длительной работы в переменных тепловых режимах. Для части модулей с NiO (ионно-лучевое напыление) было выявлено метастабильное поведение, поэтому дальнейшая квалификация была привязана к оценке steady state и стабилизации интерфейса,</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>что формирует конкретную программу испытаний перед расширением серии.</p> <p>4. Было реализовано легковесное и масштабируемое системное исполнение: разработана складываемая солнечная батарея на жестких перовскитных фотомодулях формата 90×52 мм (12 последовательно соединенных элементов) с суммарной толщиной порядка 200 мкм, монтажом на полиимид 75 мкм вакуумостойким герметиком DOWSIL RTV 3145 и соединением полиимидными токопроводящими шлейфами без металлических шин; сборка при давлении ≤0,5 кПа обеспечивала механическую целостность, снижение массы и совместимость с рулонными и лазерными технологиями.</p> <p>5. Была разработана и апробирована перовскитная солнечная батарея для интеграции в беспилотный летательный аппарат длительного действия. В качестве платформы использовался БПЛА "Мерлин-ВР" (АО НИИ СТ), на фюзеляже которого был размещён макет, а затем рабочая СБ. Батарея состояла из восьми перовскитных фотомодулей формата 50×50 мм, каждый с 12 последовательно соединёнными подъячейками и параметрами при AM1.5G: $U_{xx} = 12,5$ В, $I_{kz} = 28,7$ мА, $\Phi 3 = 75$ %, КПД = 17,11 %, $P_{max} = 254$ мВт. Модули были объединены в две параллельные секции и смонтированы на стеклянную подложку герметиком, что обеспечило компактность, механическую надёжность и возможность использования СБ как вспомогательного источника энергии для снижения нагрузки на бортовую систему и увеличения продолжительности полёта. СБ передана на партнёру АО НИИ</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>СТ, успешно пройдено 5 полётов с подтверждение работы телеметрии.</p> <p>Результаты интеллектуальной деятельности: Полезная модель Перовскитный солнечный модуль на радиационно-стойкой подложке № 2025136976 от 19.12.2025.</p>
Солнечные тандемы мощной генерации	Лабораторное исследование	УГТ4. Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. Продемонстрированы работоспособность и совместимость технологий на достаточно подробных макетах разрабатываемых устройств (объектов) в лабораторных условиях.	44.41.35 Установки прямого преобразования энергии светового излучения в электрическую	2.8 Новое оборудование и технологии в солнечной и ветрогенерации	<p>1. Подтверждена продуктовая гипотеза о реализуемости тандемных перовскит/НЖТ Si устройств в 4Т и 2Т архитектурах через масштабируемый технологический маршрут верхней подъячейки: ОМПВ-кристаллизация CsFAPbX₃, низкотемпературное напыление ITO (100-200 °С) и формирование многослойных фронтальных прозрачных проводящих электродов. Для 4Т была показана работоспособность полупрозрачной перовскитной подъячейки с высокой прозрачностью в диапазоне 400-1100 нм при низком листовом сопротивлении ITO, что зафиксировало технологическую готовность верхнего каскада к интеграции в тандемы.</p> <p>2. Выполнена прикладная оптимизация фронтального электрода и контактной топологии верхней подъячейки как продукта "для тандема": была показана необходимость тонкой настройки ЭТС и дырочно-блокирующих слоев, а также отказа от решений, ухудшающих параметры для широкозонного перовскита, с переходом к более технологически совместимым вариантам. Комплексная оптимизация прозрачного проводящего электрода, ультратонкого металла и контактной сетки заметно снизила оптические и омические потери, увеличила светопропускание верхнего каскада и дала рост ФЭ и КПД; в 4Т тандемах КПД</p>

Название проекта	Стадия проекта	УГТ	Код ГРНТИ	Связь с мероприятиями НПТЛ	Полученные ключевые результаты (не более 5)
					<p>было доведено до 19,48% при одновременном снижении гистерезиса, а для монокристаллических 2Т образцов при стабилизации по ISOS-L-2 было достигнуто КПД выше 10% на площади ≤ 1 см², что подтверждало корректность последовательной коммутации подъячеек и принципиальную реализуемость УГТ 4 при переходе к монокристаллической интеграции.</p> <p>3. Результаты интеллектуальной деятельности: изобретение Фотоэлектрический преобразователь с перовскитным поглощающим слоем №2025136983 от 19.12.2025.</p>