

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»

**СОГЛАСОВАН**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Заместитель Министра

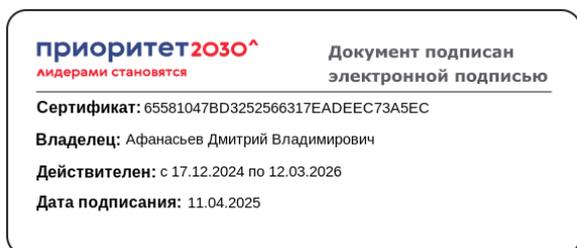
\_\_\_\_\_/Д.В. Афанасьев/  
(подпись) (расшифровка)

**УТВЕРЖДЕН**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Иркутский национальный  
исследовательский технический университет»

Ректор

\_\_\_\_\_/М.В.Корняков/  
(подпись) (расшифровка)



**ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ**  
о реализации программы развития университета  
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства  
«Приоритет-2030» в 2024 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 ФГБОУ ВО ИРНИТУ от «23» декабря 2024 года (протокол № 6)*

Иркутск, 2025

## *Введение*

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.8.4.4 соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации № 075-15-2024-183 от 06.02.2024 г. между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет», 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 ВР/75-ПР от 14 декабря 2023г. заседания Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

В отчете представлены результаты, достигнутые Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» за период с 01 января 2024 г. по 31 декабря 2024 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Результаты по каждой из политик университета по основным направлениям деятельности .....	3
Образовательная политика .....	3
Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей .....	5
Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок .....	7
Молодежная политика .....	9
Политика управления человеческим капиталом.....	12
Кампусная и инфраструктурная политика .....	13
Система управления университетом.....	14
Финансовая модель университета .....	15
Политика в области цифровой трансформации .....	16
Политика в области открытых данных .....	17
2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов.....	18
Стратегический проект «i.GeoDesign».....	18
Стратегический проект Digital Industrial Technologies (i.DIT) .....	19
3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации .....	23
4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра» .....	27

## *1. Результаты по каждой из политик университета по основным направлениям деятельности*

### **Образовательная политика**

Одной из ключевых трансформаций образовательной политики в отчетном периоде стало изменение подходов к разработке, реализации и оценке качества образовательных программ.

При открытии новых образовательных программ проводится их публичное обсуждение в университете с оценкой потребностей рынка труда, анализом конкурентов и экономической эффективности, обоснованием ценности для обучающихся, работодателей и университета, разработкой плана продвижения. К экспертизе образовательных программ привлекаются индустриальные партнеры.

Пересмотрены форматы работы руководителей образовательных программ (РОП) и установлены новые показатели эффективности их деятельности, а также механизмы стимулирования. РОП согласует учебную нагрузку преподавателей, взаимодействует с представителями работодателей и другими вузами, определяет форматы и тематики учебной деятельности студентов, анализирует обратную связь от обучающихся, работодателей и преподавателей. В отчетном периоде внедрены новые механизмы сбора и анализа обратной связи от студентов, преподавателей и работодателей на цифровой платформе университета.

Для формирования валидной системы оценки результатов обучения разработан новый подход к формированию фондов оценочных средств (ФОС): создается единая электронная база ФОС по всем образовательным программам, позволяющая оценивать формирование отдельных компетенций в электронной образовательной среде университета.

Университет продолжает развивать профессиональные и педагогические компетенции преподавателей. В 2024 году особое внимание было уделено повышению квалификации в области эффективного формирования и оценки результатов обучения, использованию технологий искусственного интеллекта в образовании. По данным программам прошли обучение 603 человека. Разработана и реализована программа ДПО по современным образовательным технологиям (активного и интерактивного обучения, организации групповой работы, использования обратной связи, применения цифровых инструментов преподавания), обучение успешно прошли 30 преподавателей.

Важнейшим фокусом образовательной политики университета является вовлечение студентов в деятельностные практики, направленные на получение опыта работы в инженерных, исследовательских или предпринимательских проектах и формирование связанных с ними профессиональных компетенций и гибких навыков.

Основным инструментом интеграции деятельностных практик в образовательный процесс является сквозная дисциплина «Проектная деятельность».

В 2024 году количество студенческих проектов в интересах внешних партнеров составило 105, в них участвовали 1270 студентов. Данный подход позволяет формировать компетенции, релевантные задачам отраслей. Результатом студенческой проектной деятельности является, в том числе, заключение договоров на НИОКР. Так, в Иркутской нефтяной компании внедрены мобильные приложения для учета перемещения персонала и материальных ценностей, созданные студенческим коллективом под руководством наставника. В качестве зачета по дисциплине «Проектная деятельность» засчитывается, в том числе, участие студентов в НИОКР, деятельности студенческих научных обществ и конструкторско-технологического бюро университета, дополнительных корпоративных проектно-ориентированных программах, инженерных конкурсах и чемпионатах, акселераторах предпринимательских проектов.

Реализация стратегических проектов университета неразрывно связана с вовлечением студентов в НИОКР и инженерную деятельность. Так, в стратегическом проекте i.GeoDesign в таких проектах задействованы 144 студента, а в стратегическом проекте i.DIT – 155 студентов. В результате студенты в ходе обучения приобретают опыт и стаж работы в профильной сфере деятельности, что позволяет им по окончании университета занимать более высокие стартовые позиции на рынке труда.

Университет предоставляет студентам различные возможности получения дополнительных квалификаций на бесплатной основе, привлекая к этому промышленных партнеров. Так, успешно реализуются программы Крылья Ростеха (совместно с ПАО «ОАК»), корпоративное обучение совместно с ЕвроСибЭнерго и ПАО «Алроса», Академия ИТ (совместно с Эн+). ИРНТУ тиражирует эти практики на другие вузы региона: в программах Академия ИТ и корпоративной подготовке для ЕвроСибЭнерго участвуют студенты Иркутского государственного университета, Братского государственного университета, Иркутского аграрного университета. Кроме того, продолжалось обучение студентов по дополнительным программам подготовки операторов БПЛА, операторов станков с ЧПУ. Всего в перечисленных программах в отчетном периоде участвовали более 500 студентов.

В 2024 году открыты новые образовательные программы:

- бакалавриат на китайском языке «Кросс-культурные коммуникации в бизнес-среде»;
- магистратура «Трансформация городского пространства».

Университет развивает международное образовательное партнерство и поддерживает академическую мобильность. Продолжается реализация совместных образовательных проектов в областях энергетики, авиа- и машиностроения с университетами КНР (Шэньянский химико-технологический университет, Университет Биньчжоу). При поддержке Российско-Африканского сетевого университета впервые проведена Летняя школа для студентов из Африки по технологиям БПЛА-дистанционного зондирования Земли. Развиваются программы

академической мобильности с китайскими университетами: в 2024 году в них приняли участие 95 человек (75 студентов и 20 преподавателей), что в 2 раза больше, чем в прошлом году.

С целью привлечения мотивированных абитуриентов университет совместно с ключевыми индустриальными партнерами проводит подготовку школьников в профильных классах по направлениям стратегических проектов. В 2024 году прошли обучение более 850 человек. Финансирование профильных классов и подготовительных курсов от компаний-партнеров составило 13,9 млн рублей.

В результате реализации программы развития и роста академической репутации университета, в 2024 году удалось увеличить средний балл ЕГЭ абитуриентов по основным направлениям стратегических проектов на 7-13 пунктов, а конкурс на программы магистратуры в среднем составил 2-3 человека на место.

### **Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей**

Формирование цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся в университете происходит в рамках основных образовательных программ, дополнительного профессионального образования и внеучебной деятельности студентов.

В основные образовательные программы бакалавриата и специалитета по непрофильным для ИТ-сферы направлениям включены дисциплины, формирующие общепрофессиональные цифровые компетенции. В большинстве программ бакалавриата и специалитета цифровая общепрофессиональная компетенция «Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и применять их при решении задач профессиональной деятельности» формируется дисциплинами «Информационные технологии» и «Инженерная и компьютерная графика».

Для программ бакалавриата и специалитета относящихся к ИТ-сфере (согласно приказу Минцифры России № 143 от 28 февраля 2022 г.), формируется цифровая компетенция «Способность понимать принципы работы современных информационных технологий, применять их при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения».

Университет реализует подготовку по цифровым направлениям бакалавриата и магистратуры в рамках УГСН 09.00.00, 10.00.00, 11.00.00, 15.00.00, 24.00.00, 27.00.00. Навыки использования профильных цифровых технологий в профессиональной деятельности формируются в обязательных и элективных дисциплинах, факультативах, а также в рамках проектной деятельности и практической подготовки. Образовательные программы в данных направлениях подготовки проходят внешнюю экспертизу, к преподавательской деятельности

привлекаются специалисты из IT сектора. Это позволяет обеспечить релевантность содержания образования текущему статусу развития науки и техники в этой области.

Совместно с Московским физико-техническим институтом реализуется сетевая образовательная программа «Интеллектуальные системы обработки информации и управления».

Университет уделяет особое внимание развитию IT компетенций профессорско-преподавательского состава. В 2024 году повышение квалификации по тематикам электронного обучения и искусственного интеллекта прошли около 600 человек.

В целях создания интерактивной среды университет внедряет VR технологии в образовательный процесс. При подготовке самолетостроителей используется отечественное ПО Varwin, позволяющее изучить технологии производства самолета с использованием виртуальной реальности. Будущие горные инженеры используют VR комплекты для исследования горных машин и отечественное оборудование для генерации контента.

Образовательные программы университета отвечают на запросы стратегических проектов, внедряя формирование IT-компетенций, необходимых для решения актуальных задач индустрии.

Университет реализует ряд программ для студентов с возможностью получения дополнительной квалификации в IT-сфере:

- «Академия IT» – совместная с Эн+ и РУСАЛ программа, построенная на принципах проектного обучения;
- дополнительная программа в области автоматизации производственных процессов с компанией «АЛРОСА»;
- дополнительные программы профессионального обучения операторов БПЛА и операторов станков с ЧПУ.

В 2024 году обучение по этим программам прошли более 400 студентов.

Кроме того, на 7 программах «цифровой кафедры» в настоящее время обучаются более 2000 студентов.

Также в университете на регулярной основе проводятся различные внеучебные мероприятия (хакатоны, акселераторы и др.), способствующие развитию цифровых компетенций студентов:

- «Лаборатория энергетики» – акселерационная программа совместно с энергохолдингом Эн+;
- «Авангард науки» – проект по поддержке инициативных научно-исследовательских проектов студентов младших курсов;
- курсы и соревнования по спортивному программированию (совместно с Байкальским центром спортивного программирования);
- хакатон «Цифровизация городского планирования»;
- соревнования по скоростному реверс-инжинирингу «iDitSkills»;

– фестиваль робототехники «Робоарт».

## **Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок**

### *1. Научно-исследовательская политика*

Научно-исследовательская политика университета фокусируется на развитии научно-технического потенциала университета, приоритетных направлений и новых ставок, решении актуальных задач обеспечения технологического суверенитета. Ключевые задачи политики направлены на увеличение количества проектов, трансформирующих отрасли, числа заказчиков и объема выполняемых НИОКР, а также развитие кадрового потенциала сектора исследований и разработок.

Важным изменением в работе университета с индустрией стало сотрудничество в рамках комплексных программ исследований и разработок в интересах крупных стейкхолдеров. Первый опыт реализации совместных мероприятий дорожной карты с Объединенной авиастроительной корпорацией транслирован на другие компании.

Наибольший интерес университета связан с развитием долгосрочного сотрудничества в отрасли недропользования с компаниями ЭН+, Полюс, Хайленд-Голд, Полиметалл, Мангазея.

Спрос на разработки университета подтверждается увеличением поступления средств от НИОКР на 26% по сравнению с 2023 годом. Важным критерием успешности реализации политики является увеличение доли вовлеченных студентов и молодых ученых в исследования и разработки, что позволяет развивать кадровый потенциал стратегических проектов и обеспечить отрасли и регион выпускниками, имеющими опыт участия в крупных проектах.

В университете применяются разные модели работы сектора RnD. Одни из них направлены на обеспечение технологического суверенитета через реализацию долгосрочных комплексных программ с ключевыми компаниями отраслей. Другие обеспечивают успешную конкуренцию с отраслевыми компаниями через конкурсные процедуры на открытых рынках НИОКР и инжиниринга, в том числе международных.

Опыт и результаты исследований и разработок позволили ИРННТУ выйти на международный уровень и расширить партнерскую сеть с ведущими университетами Китая и СНГ. Успешными кейсами развития сотрудничества стали реализация совместных проектов со студентами и профессорами на Байкале (Китайский университет геонаук и Нанкинский университет), научный семинар «iPolytech conference: вода в контексте глобальных вызовов» и создание Центра чистой воды ИРННТУ и Харбинского политехнического университета.

Одним из дефицитов, выявленных в ходе реализации программы, является слабая проработка инициативных проектов и небольшое количество команд,

способных сформировать новые RnD проекты университета. В рамках политики реализуется программа «Новые ставки», позволяющая проводить формирование гипотез и отбор кандидатных направлений пилотных проектов. Это позволяет программировать исследования и разработки с использованием методологии Driven RnD Market. В 2024 году сформированы 3 программы и актуализированы действующие проекты.

Одним из примеров является концепция создания ювелирного кластера, где большую роль играют регион и деятельность университета по созданию условий для взаимодействия исследователей, разработчиков, предпринимателей, операторов туристического бизнеса и других смежных индустрий. Другим успешным кейсом является проект в сфере разработки месторождений и добычи минерального сырья. В ходе сессий удалось объединить коллективы с опытом разработки технологий обогащения, ВМ проектирования, инженерных изысканий и оборудования, чтобы предложить целый ряд готовых решений по ключевым проблемам отрасли недропользования, способных повысить продуктивность и безопасность разработки месторождений и добычи минерального сырья. В рамках проекта удалось увеличить объем выполняемых НИОКР по данному направлению до 210 млн рублей.

Ученые университета представили результаты своих научных исследований на международных и всероссийских конференциях, симпозиумах и выставках: в Китайском геологическом университете, Харбинском политехническом университете, на горном форуме Майнекс Россия, технологическом форуме Технопром-2024 и др.

В целях подготовки кадров высшей квалификации в университете функционируют 6 собственных и 2 диссертационных совета ВАК по техническим наукам. В 2024 году степени кандидатов технических наук присвоены 8 соискателям.

Для расширения спектра исследовательских проектов и поддержки молодых исследователей университета проведен конкурс инициативных грантов для молодых ученых по исследовательским направлениям стратегических проектов. Поддержку получили 7 проектов.

Научно-педагогические работники университета публикуют результаты своих исследований: за 2024 год в изданиях первого и второго уровня «Белого списка» опубликованы 103 статьи, в международных наукометрических базе данных Scopus проиндексированы 234 публикации, из которых 188 статей типа article/review, а также 139 публикаций в Web of Science, при этом 110 работ опубликовано в высокорейтинговых журналах – Q1-Q2. Кроме того, 2 статьи проиндексированы в Nature index и 20 статей – в журналах из числа 10% топовых мировых научных изданий согласно CiteScore. Таким образом, по показателям публикационной активности Иркутский политех занимает 1 первое место среди вузов и научных организаций региона.

## *2. Политика в области инноваций и коммерциализации разработок*

Для повышения результативности инновационной деятельности университет интегрирует задачи по коммерциализации РИД и продвижению разработок в индустрию через деятельность Байкальского центра трансфера технологий ИРНТУ.

В отчетном периоде университет впервые реализовал проекты по изготовлению и поставке партнерам опытных образцов на основе собственных РИД. Так, в интересах ПАО «Яковлев» изготовлены установки для пайки и сварки деталей, термошкаф для изготовления резинотехнических изделий. Общий объем этих проектов составил более 13 млн рублей.

Продвижение технологических услуг университета на региональном рынке также обеспечивает конструкторско-технологическое бюро ИРНТУ. Одной из его задач является реверс-инжиниринг и импортозамещение деталей оборудования для предприятий региона. Эффективность его работы подтверждается кратным ростом числа и объемов выполняемых заказов.

В отчетном периоде осуществлено лицензирование прав ИРНТУ на разработанную станцию профилирования шахтных стволов, востребованную на предприятиях горно-обогатительной отрасли. Также заключено лицензионное соглашение на использование изобретения в сфере переработки промышленных отходов с одним из предприятий машиностроительной отрасли региона.

Университет развивал сотрудничество с университетами Китайской Народной Республики в области коммерциализации разработок. Подписано соглашение о создании Российско-китайского центра трансфера технологий с Шэньянским химико-технологическим университетом. Разработка университета «Многофункциональная цифровая беспилотная лодка» вошла в топ-50 проектов в сфере инноваций и предпринимательства, победив в треке «Зеленые и низкоуглеродные технологии» на ежегодном конкурсе Китайской ассоциации науки и техники в городе Наньнин.

Отчетный год характеризуется увеличением числа крупных проектов стоимостью более 10 млн рублей на 56% по сравнению с 2023 годом и в шесть раз в сравнении с 2021 годом. Доля средств, поступивших в 2024 году от реализации крупных договоров, в общем объеме научных работ составила более 50 %.

### **Молодежная политика**

Университет создает условия для всестороннего развития каждого обучающегося и реализует мероприятия по вовлечению студентов в исследования и разработки, а также технологическое предпринимательство. Общее количество вовлеченных в эту деятельность студентов достигло в отчетном периоде 22%, что подтверждает их интерес к этим направлениям и стремление к развитию своего потенциала.

Рост вовлеченности достигается за счет организации мероприятий в сферах научно-исследовательской деятельности, инженерного творчества и

технологического предпринимательства. В течении всего года проводятся хакатоны, кейс-чемпионаты, конкурсы научно-исследовательских работ. Для консультирования участников привлекаются индустриальные партнеры и научные сотрудники университета. В ходе мероприятий обучающиеся получают возможность погрузиться в актуальную исследовательскую повестку, вступить в коммуникацию со студентами других направлений и представителями отрасли, приобрести опыт командной работы и инженерной деятельности. В 2024 году было проведено более 25 мероприятий разных форматов, соорганизаторами ряда проектов стали такие индустриальные партнеры, как ПАО «Полюс», энергохолдинг Эн+, Иркутская нефтяная компания, ассоциация «Байкал без пластика» и другие. Организовано 38 научно-практических конференций, из которых 23 – международного и всероссийского уровней. В отчетном периоде обучающиеся ИРНТУ стали авторами более 1029 статей в изданиях, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования, из них 98 – в изданиях из перечня ВАК, 7 – в журналах и сборниках, индексируемых в Web of Science и Scopus, 9 – в изданиях из базы данных RSCI и 6 – из ядра РИНЦ.

Следующим этапом вовлечения становятся акселерационные программы, образовательные блоки, тренинги и мастер-классы. Здесь выстраивается индивидуальная траектория развития для каждого обучающегося. Одной из них может стать предпринимательская деятельность. Мотивация к ней формируется у студентов на встречах с успешными предпринимателями и тренингах, а необходимые компетенции приобретаются за счет участия в акселерационных программах и интенсивах. В 2024 году в проект «PROпредпринимательство» было вовлечено 109 обучающихся, в результате чего количество студентов, защитивших выпускные квалификационные работы в виде стартапа, увеличилось на 44% в сравнении с прошлым годом. В ИРНТУ функционирует предпринимательская точка кипения, в которой ежегодно проводится не менее 50 тематических мероприятий с более чем 1,5 тыс. уникальных участников. В рамках развития студенческого предпринимательства университет активно сотрудничает со стартап-студией. За отчетный период в работу студии вовлечено более 50 сотрудников и обучающихся университета, создано 7 стартапов в сферах медицины, аддитивных технологий, композиционных материалов и агрохимии. Инвесторы и менеджеры стартап-студии участвуют в мероприятиях по вовлечению студентов в технологическое предпринимательства и исследовательскую деятельность.

В текущем году студенты университета заняли призовые места в федеральных конкурсах «УМНИК» и «Студенческий стартап». Студенческое научное общество «Квантум» в третий раз стало победителем Всероссийского конкурса СНО, объем гранта составил 5 млн рублей. Университет организует новые проекты с участием разных СНО вуза: образовательный проект «Школа горняка», соревнования специалистов по пищевой химии «FoodBioTech», соревнования по скоростному

реверс-инжинирингу «IDitSkills», фестиваль робототехники «Робоарт». Все эти мероприятия направлены на активное привлечение новых участников в СНО.

В рамках программы развития университет поддерживает участие талантливых студентов в мероприятиях за пределами региона. В 2024 году в финале Международного инженерного чемпионата CASE-IN участвовали 9 команд ИРНИТУ, из них команда направления «Нефтехимия» стала бронзовым призером, команда направления «Геологоразведка» заняла 2 место, а команды направлений «Проектный инжиниринг» и «Нефтегазовое дело» одержали победы на международном уровне. Кроме того, команды Иркутского политеха заняли вторые места на Международном форуме «Российская энергетическая неделя» и на ИТ-чемпионате нефтяной отрасли, 1 место в ИТ-чемпионате Ассоциации «Цифровая эра транспорта», 1 место в национальной технологической олимпиаде «Цифровое производство в машиностроении».

В отчетном периоде созданы 2 новых студенческих научных объединения: «Dream Team» и «Майнеры», продолжают работу 20 студенческих научных объединений. В университете реализуется программа целевой подготовки кадров, участники которой получают финансовую поддержку и трудоустроены на должности ассистентов, лаборантов и инженеров-исследователей.

Наряду с вовлечением в инженерную, научно-исследовательскую и предпринимательскую деятельность, в университете ведется работа по формированию гибких навыков, личностных качеств, ценностей и традиций у обучающихся за счет создания условий для их самореализации, раскрытия потенциала и талантов. В 2024 году было проведено более 600 мероприятий спортивного, творческого и общественного характера с охватом более 65 тыс. человек. За отчетный период на 10% возросло количество студентов, реализующих социально-значимые проекты, бюджет выигранных грантов составил около 3,5 млн рублей.

На реализацию молодежной политики университета в 2024 году были направлены 49,5 млн рублей, из них 9,5 млн рублей из средств программы «Приоритет 2030». Дополнительно привлечены 19,7 млн рублей за счет грантовых конкурсов и мероприятий с индустриальными партнерами. Так, ИРНИТУ получил 8 млн рублей на акселерационную программу «Лаборатория энергетики» совместно с энергохолдингом Эн+; 2,4 млн рублей на создание комнаты матери и ребенка и группы кратковременного пребывания; 1,3 млн рублей на функционирование предпринимательской точки кипения.

Таким образом, системная работа по отбору, обучению, поддержке и сопровождению студентов в университете приводит к увеличению количества конкурентоспособных, гармонично развитых выпускников, обладающих высоким уровнем компетенций в области исследований и инноваций, готовых вносить вклад в развитие экономики региона и отраслей.

## **Политика управления человеческим капиталом**

В отчетном периоде политика управления человеческим капиталом была направлена на выстраивание и развитие партнерских отношений внутри коллектива университета, создание условий для самореализации лидеров, повышение уровня вовлеченности коллектива в реализацию программы развития вуза. В настоящее время в различных проектах развития человеческого капитала задействовано около 35% сотрудников от общего числа НПП. Особое внимание уделяется кадрам с высоким потенциалом (магистранты, аспиранты, молодые НПП), на которых направлены специальные целевые программы: магистратура/аспирантура/докторантура, «Будущий преподаватель». Их участниками становятся талантливые выпускники, планирующие академическую карьеру в университете. За ними закрепляется научный руководитель, а также заключается ученический договор с обязательством отработать в вузе не менее трёх лет. Для участников предусмотрены дополнительные меры стипендиальной поддержки, содействие в организации стажировок на предприятиях. В программах участвуют 22 магистранта и аспиранта.

Одним из основных направлений политики является деятельность по развитию кадрового корпуса PI – ключевых исследователей, работающих на фронтире науки и индустрии. Согласно утвержденному Положению о программе развития кадрового потенциала PI, рекомендуемые участники проходят отбор. За каждым из перспективных участников программы закрепляется ментор из индустрии не ниже статуса руководителя предприятия, определяется траектория его профессионального и личностного роста. Результатом работы программы должно стать создание команд НИОКР, формирование новых лидеров в области исследований и разработок.

Вовлеченность сотрудников в реализацию программы развития во многом достигается за счет стажировок и дополнительного образования, изучения нового опыта и практик. За отчетный период 87,4% НПП прошли обучение по программам повышения квалификации в образовательных организациях, компаниях, ведущих научных центрах, российских и зарубежных университетах, что на 17% больше чем в 2023 году. Среди образовательных и научных организаций можно отметить Московскую школу управления «Сколково», НИУ «Высшая школа экономики», Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, Бийский технологический институт, АлтГТУ им. И.И. Ползунова. Часть сотрудников прошли стажировки в ведущих компаниях по направлениям стратегических проектов университета: «Полюс», АО НПК «Геотехнология», Зун-Холбинское золоторудное месторождение, ОАО «Елизовский карьер», ПАО «Яковлев», «Стройград», ФСК «Новый город», ООО «Новый бетон», АО «АНХК», ООО «НПП «Гидрикс» и других.

С целью стимулирования научно-исследовательской деятельности, повышения качества образовательной деятельности 254 НПП получили

стимулирующие выплаты за высокую результативность научной работы, публикационную активность, подготовку студентов-победителей научных конкурсов, олимпиад и другие достижения.

Результатом системной работы по созданию оптимальных возможностей для самореализации молодых кадров стало увеличение численности молодых научных работников в 3 раза по сравнению с 2020 г. В 2024 году количество НПП в возрасте до 39 лет увеличилось на 23,5% в сравнении с 2020 годом.

### **Кампусная и инфраструктурная политика**

Кампусная политика отвечает запросам стратегических проектов и других политик и направлена на усовершенствование инфраструктуры и создание комфортных условий в университете. Общий бюджет модернизации общежитий и пространств университета составил в отчетном периоде свыше 130 млн рублей, половина из которых – привлеченные средства промышленных партнеров. Благодаря их вовлеченности и поддержке в вузе появились новые общественные и учебные пространства, оснащенные современным оборудованием и оформленные в корпоративном стиле партнеров. Например, в научно-образовательном коворкинге студенты кафедры горных машин и электромеханических систем изучают технологические процессы на VR-тренажерах. В институте авиамашиностроения и транспорта создан участок ресурсных испытаний в составе лаборатории цифрового моделирования технологических процессов. На кафедре обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова открыли лабораторию «Флотация и химия реагентов». В ней проводятся исследования по химии, автоматизации и материаловедению. Совместно с компаниями Полюс и Полиметалл отремонтированы учебные лаборатории для горно-обогатительного направления. Благодаря победе проекта университета в конкурсе федеральной программы «Формирование комфортной городской среды» благоустроено общественное пространство на прилегающей к вузу территории.

В течении отчетного года университет активно проводил работу по участию в создании современного межвузовского кампуса в рамках федерального проекта «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров». Иркутским политехом разработана предпроектная документация объектов кампуса и концепция развития территории. Определены основные технико-экономические показатели проекта: общая площадь возводимых объектов составит 100 553 кв.м, стоимость составляет 10,1 млрд рублей. Заключены соглашения с 12 промышленными партнерами, которые включены в процесс формирования исследовательской и технологической повестки кампуса. Разработана тематические специализации технопарка «Эко.логика», по которым планируется создать 29 научно-исследовательских лабораторий совместно с промышленными партнерами.

## **Система управления университетом**

Работа системы управления университетом направлена на достижение целевых показателей программы развития вуза, формирование репутации инженерного университета как лидера трансфера знаний и технологий, карьерных траекторий успешных выпускников, развитие человеческого капитала и открытой социосреды.

Одной из ключевых задач системы управления является повышение вовлеченности сотрудников и обучающихся в развитие университета путем выстраивания эффективной коммуникации между всеми членами коллектива, участниками научных и инженерных команд. Основными форматами являются стратегические сессии, где формируется проблемное поле перспективных направлений, обсуждается актуальная повестка стратегических проектов и политик университета. В текущем году проведены 3 стратегические сессии, на которых обсуждались новые ставки университета и тематическое содержание центров компетенций межвузовского кампуса с участием экспертов МШУ «Сколково». В сентябре 2024 года прошла проектно-аналитическая сессия ФГАНУ «Социоцентр». Важной частью работы стратегической сессии «Новые ставки 2024» стало привлечение отраслевых экспертов и получение обратной связи на выдвигаемые гипотезы новых направлений. В сессии приняли участие 9 проектных команд, из них 3 проекта были отобраны в качестве перспективных для формирования новых программ RnD.

На стратегической сессии по проектированию исследовательской повестки межвузовского кампуса была проведена оценка имеющегося задела, определены ключевые направления развития технопарка Иркутского межвузовского кампуса - «Эко.недропользование», «Эко.технологии», «Эко.полис», «Эко.ресурсы».

В рамках проектно-аналитической сессии с участием экспертов ФГАНУ «Социоцентр» были оценены текущие результаты деятельности университета, обсуждён образ будущего ИРНИТУ, выработаны управленческие и организационные решения для достижения целевой модели вуза. Итогом дискуссий стали четкая фокусировка стратегической цели университета, приоритизация направлений развития. Коммуникация команд стратегических проектов и политик университета привела к пониманию необходимости корректировки механизмов управления программой.

В университете действует практика рассмотрения текущих и итоговых результатов реализации программы развития, их оценки и выработки рекомендаций на регулярных заседаниях Научно-технического совета (НТС). Все проекты проходят через процедуру публичных защит и обсуждений.

Ключевые изменения внутри политики управления университетом в текущем году касались создания условий высокой степени автономности и доступа к ресурсам для стратегических проектов, обеспечения открытости и коллегиальности принятия решений, повышения ответственности руководителей проектов за

результаты деятельности, широкое привлечение внешней экспертизы из реального сектора экономики.

Так, для эффективной реализации стратегического проекта i.GeoDesign внесены изменения в Устав университета и создано обособленное структурное подразделение, что положительно повлияло на оперативность принятия управленческих и финансовых решений.

Для расширения возможностей стратегического проекта i.DIT созданы условия выполнения НИОКТР в целях обеспечения технологического суверенитета в интересах предприятий ГК "Ростех". Организационная модель и процессы университета приведены в соответствие с требованиями авиастроительной отрасли, что позволяет выполнять проекты на рынке технологических разработок в рамках государственного оборонного заказа.

Университет активно взаимодействует с региональными органами власти в части реализации своей программы развития. При участии первого заместителя председателя правительства Иркутской области Р.Л. Ситникова регулярно проводятся стратегические встречи с привлечением профильных специалистов из областных министерств и представителей бизнеса. Результатами этих обсуждений стали пересборка конструкторско-технологического бюро вуза, выход на новые рынки и заказчиков. С учетом имеющихся компетенций в области ювелирного дизайна и технологий прорабатывается вопрос создания регионального ювелирного кластера на базе университета с участием представителей крупного отраслевого бизнеса.

В связи с корректировкой национальных целей развития РФ и обновлением государственной политики в области научно-технологического развития был полностью переработан регламент выполнения эффективного контракта НПР университета. Введена система учета публикаций в изданиях «Белого списка», показатели эффективного контракта сфокусированы на основных целях программы развития.

### **Финансовая модель университета**

В отчетном периоде собственные доходы университета (без учета средств бюджетов всех уровней) увеличились на 22% относительно аналогичного периода прошлого года. Софинансирование проектов программы «Приоритет 2030» из собственных средств университета за отчетный период составило 28 млн рублей.

Институт «Сибирская школа геонаук», реализующий стратегический проект «i.GeoDesign», выделен в обособленное структурное подразделение, что дает возможность оперативно принимать управленческие и финансовые решения.

Заключено соглашение о предоставлении кредитной линии с коммерческим банком для оперативного получения оборотных средств при реализации НИР и НИОКР.

Разработана система дополнительной классификации доходов и расходов, позволяющая расширить возможности аналитической работы.

Введен в действие локальный нормативный акт, по которому определяется рентабельность вновь открываемых образовательным программ.

Продолжается реализация проектного подхода в финансовом планировании и учете, что позволяет обеспечить высокое качество финансового менеджмента программы развития.

### **Политика в области цифровой трансформации**

Политика цифровой трансформации направлена на модернизацию существующих информационных систем университета, разработку новых цифровых сервисов и развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры.

Для обеспечения прозрачности и эффективности бизнес-процессов в отчетном периоде в университете разработаны и внедряются следующие системы:

- цифровой сервис «Ярмарка НИОКР» для привлечения молодых ученых и студентов к выполнению исследований и разработок, учитывающий компетентностный профиль кандидата на участие в проекте;
- CRM-система для адресной работы с абитуриентами;
- система ежедневного учета посещаемости занятий студентами, которая позволяет принимать оперативные меры по сопровождению и поддержке образовательного процесса;
- система регистрации мероприятий, обеспечивающая запись и учет участников в электронной среде университета;
- система сопровождения процесса промежуточной аттестации в электронной среде университета;
- новая версия генератора рабочих программ дисциплин, обеспечивающая полное заполнение всех необходимых данных в электронной среде университета;
- единая электронная база фондов оценочных средств по всем образовательным программам, позволяющая оценивать формирование отдельных компетенций в электронной образовательной среде университета;
- продолжает развиваться сервис студенческой оценки преподавания, предназначенный для повышения качества реализуемых образовательных программ.

Создание гибкого цифрового окружения, адаптируемого к текущим изменениям и перспективным потребностям университета, приводит к росту результативности ключевых бизнес-процессов университета и персональной эффективности сотрудников. Переход к управлению на основе данных с использованием VI-аналитики способствует повышению качества и скорости подготовки и реализации решений на всех уровнях управления, а также приводит к росту цифровой зрелости университета.

## **Политика в области открытых данных**

Целями политики являются открытость университета в части информирования общества о результатах деятельности вуза и обеспечения доступа к статистическим данным. В электронной среде университета создана единая платформа для размещения в свободном доступе открытых данных для повышения качества управления и укрепления доверия со стороны стейкхолдеров. Она обеспечивает как сбор и представление структурированных данных для сотрудников и подразделений университета, так и публикацию наборов данных для сторонних пользователей.

Открытые данные размещаются в свободном доступе на портале университета <https://data.istu.edu/>. В отчетном периоде добавлены сведения о результатах студенческой оценки преподавания, учебном расписании, эффективности НПР, портфолио студентов, получении дополнительной квалификации обучающимися, привлеченных и собственных внебюджетных средствах на реализацию программы развития, а также формы 1-Мониторинг, 2-Наука, ВПО-1 и ВПО-2.

Вспомогательными инструментами управления политикой открытых данных является использование BI-аналитики на основе отечественного программного обеспечения. Основными результатами политики в отчетном периоде являются интеграция потоков данных из разрозненных информационных систем и их представление в структурированном виде, позволяющее руководителям анализировать показатели программы развития и динамику их выполнения в различных разрезах.

Университет активно занимается своим продвижением в социальных сетях. Так, в 2024 году увеличилось количество подписчиков в официальных группах университета: ВКонтакте – в 5 раз, Telegram – в 3,5 раза. Общее количество подписчиков составляет свыше 14 тыс. человек. На портале университета опубликовано более 2 тыс. новостных материалов о деятельности институтов и подразделений, научных исследованиях и разработках ученых университета. За отчетный период зарегистрировано более 3,3 млн обращений на русскоязычный сайт ИРНИТУ, из них более 750 тыс. уникальных посетителей. Англоязычную версию сайта посетили свыше 39 тыс. пользователей.

## *2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов*

### **Стратегический проект «i.GeoDesign»**

Успешная реализация стратегического проекта i.GeoDesign в 2024 году позволила достичь технологического превосходства и соответствия передовому индустриальному уровню в области рудной геологоразведки. Комплекс оригинальных методов и принципов организации поисковых проектов востребован ведущими представителями индустрии: Полус, Роснефть, Павлик, GORA/Федорово, Highland Gold и другими. Всего в отчетном периоде выполнено 14 геологических проектов в различных регионах: Камчатский край, Чукотский автономный округ, Магаданская область, Забайкальский край, Бурятия, Иркутская область, Хакасия. Совокупный объем совместных контрактов в рамках консорциума превышает 600 млн рублей, из которых 120 млн – доля ИРННТУ.

Сибирская школа геонаук ИРННТУ успешно применяет новую методологию выполнения всех видов геоисследований на участке одним подрядчиком, что является уникальным предложением на рынке. Дополнительное преимущество дает выполнение проектов с участием студентов с широкой специализацией. Отраслью признаны новые технологии Сибирской школы геонаук ИРННТУ, отличающиеся от традиционных методов:

- применение БПЛА и методов решения обратных задач методом Stau при выполнении электроразведки;
- повсеместное использование легких мобильных авиаотрядов вместо традиционной тяжелой вездеходной техники;
- нетрадиционные методы химико-аналитического обеспечения геологопоисковых работ.

Данный подход стал одним из допустимых стандартов, принятых крупнейшими горнорудными предприятиями, что существенно ускоряет воспроизводство минерально-сырьевой базы РФ. Это подтверждает амбицию стратегического проекта на изменение устоявшихся отраслевых практик ведения поисков новых месторождений. В ряде проектов этого года было показано, что передовая методология работ, новые технологии и уровень подготовки студентов позволяют реализовать быстрые и экологичные поисковые проекты даже в условиях форс-мажоров и срочных несезонных работ, в то время как конкуренты были вынуждены приостановить деятельность.

Достижение высокой технологической позиции позволило сформировать базис для дальнейшего выхода на перспективные зарубежные рынки Азии и Африки. Для этого в Сибирскую школу геонаук ИРННТУ были привлечены специалисты и студенты из Нигерии, Кот-д'Ивуара, Эфиопии, Узбекистана, Китая, Южной Кореи. На постоянной основе реализуются международные научные и образовательные проекты с ведущими иностранными академическими или правительственными организациями: Харбинским политехническим университетом, Нанкинским университетом, Китайским геологическим университетом, Правительством Киргизии, Российско-Африканским университетом и рядом других. Это свидетельствует о международном признании научных результатов Сибирской школы геонаук по направлениям наук о Земле и окружающей среде.

Кроме того, значительный интерес для иностранных партнеров представляют уникальные условия проведения исследований в Прибайкалье на геологическом полигоне «Черноруд». В 2024 году на его базе проводились геологическая экспедиция «Байкал – жемчужина мира», летняя школа Российско-Африканского университета по открытым беспилотным технологиям и методам маловысотных зондирований Земли, конференция «Новые методы разведки и охраны недр» и другие международные мероприятия, в которых участвовало около 60 иностранных исследователей и студентов.

В 2024 году были открыты несколько лабораторий и мастерских для проведения геоисследований, прошли аккредитацию новые химические и физические лаборатории. Это внесло значительный вклад в методологическую независимость Сибирской школы геонаук, позволило обеспечить результаты RnD мирового уровня и высокую квалификацию студентов. В то же время, следует отметить ряд дефицитов кампусной инфраструктуры и современного лабораторного оборудования для привлечения исследовательских коллективов иностранных партнеров с целью дальнейшего развития стратегического проекта.

Реализация программы ранней карьеры с вовлечением студентов в проекты RnD с первого курса позволяет им показывать высокие результаты в различных профессиональных конкурсах. Так, в этом году они впервые стали призерами чемпионата по геологоразведке CASE-IN, причем предлагаемые ими решения основаны именно на оригинальных методах ИРННТУ. Более половины полевых проектов было организовано студентами или аспирантами без существенного участия профессоров. Проект «Университет – геологическая корпорация» стал финалистом конкурса «Российская горная награда» в номинации «Кадровый проект года». Полученные в ходе обучения опыт и стаж профессиональной деятельности, наличие серьезных научных публикаций обеспечивает студентам Сибирской школы геонаук лидирующее положение на рынке труда и высокие стартовые кадровые позиции.

В 2024 году состоялся первый набор на актуализированные программы специалитета, построенные с учетом вовлечения студентов в RnD с первого курса, что обеспечивает высокую практическую ценность компетенций студентов уже по окончании первых двух семестров обучения. Вследствие повышения репутации ИРННТУ в сфере подготовки по геологии, заметно расширилась география абитуриентов.

В целом проект показывает высокую устойчивость по достижению заявленных целей вне зависимости от внешних факторов, что свидетельствует о его качественном планировании и реализации, а также о его деятельности по преодолению значимых проблем горно-геологической отрасли.

### **Стратегический проект Digital Industrial Technologies (i.DIT)**

Основным фокусом работы стратегического проекта является обеспечение технологического суверенитета в критически важных отраслях промышленности: авиа- и машиностроении и недропользовании (инженерных изысканиях, обогащении полезных ископаемых). Повышение уровня зрелости технологических разработок университета подтверждается их востребованностью индустрией, ростом объемов НИОКР и комплексности реализуемых проектов.

Основным направлением работ в области авиастроения являются исследование, разработка и внедрение технических и технологических решений по одновременному обеспечению высоких показателей точности формы и ресурсных характеристик ответственных деталей, от качества которых зависит достижение заявленных технических характеристик летательных аппаратов. Решение данной проблемы достигается путём разработки высокоточного автоматизированного оборудования для формообразования и упрочнения крупногабаритных и малогабаритных деталей с целью замены оборудования с ручным управлением, применяющегося в настоящее время, а также расчётных методик и программного обеспечения (ПО) для цифрового проектирования технологических процессов.

В текущем году в соответствии с Дорожной картой совместных мероприятий ПАО «ОАК» и ИРНТУ, подписанной в 2023 году, завершены работы по созданию комплекса специального автоматизированного оборудования для оснащения технологических линий формообразования и поверхностного деформационного упрочнения деталей в интересах предприятий АО «Туполев», ПАО «Ил», АО «УЗГА», а также Филиала ПАО «ОАК» – «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина». Комплекс оборудования поставляется с разработанным программным обеспечением для геометрического анализа 3D-моделей деталей и подготовки исходных данных для технологических расчётов. На его основе ведётся разработка ПО для цифрового проектирования технологических процессов и оптимизации режимов обработки деталей с использованием алгоритмов машинного обучения. На сегодняшний день завершены работы по аналитическому и экспериментальному подтверждению возможности цифрового моделирования основных операций, применяемых при формообразовании и упрочнении деталей. Внедрение разработанной технологии на предприятиях отрасли позволяет обеспечить повышение производительности в 2-4 раза, достичь высоких показателей по точности формы деталей с одновременным увеличением циклической долговечности в 3 и более раз.

Для определения режимов поверхностного деформационного упрочнения, оптимальных по критерию усталостной долговечности материалов деталей, в 2024 году организован и оснащён исследовательским оборудованием участок ресурсных испытаний. Это позволит удовлетворить возрастающие потребности отрасли в данном виде работ.

Перспективным направлением развития проекта в отрасли авиа- и машиностроения является разработка технологий и средств оснащения для производства изделий авиационной техники из полимерных композиционных материалов (ПКМ), обеспечивающих высокие показатели производительности и качества. Данная тематика обеспечивает подготовку производства современной авиационной техники, включая самолёты MC-21, Sukhoi Superjet New, а также изделия холдинга «Вертолёты России»:

- разработана экономически эффективная технология изготовления крупногабаритной оснастки из пластика, предназначенной для

выкладки изделий из ПКМ, представляющая сочетание наклонной послойной 3D-печати и последующей фрезерной обработки. В отчетном году с применением данной технологии изготовлена оснастка для производства грузового люка вертолёта Ми-171А3 на Улан-Удэнском вертолётном заводе;

- изготовлен опытный образец электрической сверлильной машины с автоматической подачей (СМАП) для обработки смешанных пакетов из ПКМ и металлических сплавов; проведены испытания, выполняется отработка конструкции опытного образца СМАП. Потребность ПАО «ОАК» в таком оборудовании составляет около 50 шт. в год;
- выполняется разработка оптимальной технологии обработки высокоточных отверстий в смешанных пакетах в конструкциях с ограниченным подходом самолёта RRJ-95NEW-100 в рамках договора с Филиалом ПАО «Яковлев» «Региональные самолёты»;
- организованы серийные поставки на 4 предприятия авиастроения (ИАЗ, УУАЗ, НАЗ и др.) импортозамещающего инструмента из ПКМ для станков-крафтформеров ESKOLD собственной разработки; поставлено более 200 комплектов. Расширена номенклатура выпускаемого инструмента. По заказу ПАО «Росвертол» организовано производство металлических накладок для обработки деталей из титановых сплавов.

Также отметим ряд проектов по разработке сварочных и аддитивных технологий для предприятий региона:

- разработана аддитивная технология изготовления композитных бил для угольных мельниц на Ново-Иркутской ТЭЦ, организовано их производство в университете (в 2024 г. поставлено 22 шт.);
- совместно с ООО «Аэротех» разрабатывается технология орбитальной сварки трубопроводов самолёта МС-21;
- в интересах Иркутской нефтяной компании выполняется разработка технологии лазерной сварки корпусов оборудования для перекачки нефти.

Для проведения НИОКТР в интересах предприятий ГК «Ростех» в отчетном году университетом получены:

- сертификаты соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ГОСТ РВ 0015-002-2020 применительно к исследованию, обоснованию разработки, проектированию (включая изыскания), разработке, производству опытных образцов вооружений и военной техники;
- лицензия Министерства промышленности и торговли РФ на осуществление деятельности по разработке, производству, испытанию и ремонту авиационной техники.

Для решения проблем горно-обогатительной отрасли, связанной с отсутствием промышленного оборудования для флотации, разработана

конструкторская и технологическая документация на большеобъемную флотационную машину объемом 300 м<sup>3</sup>. Совместно с исследователями из Цзянсийского университета науки и технологий (КНР) разработан новый тип флотореагентов для высокоэффективного извлечения тонкодисперсного каолинита.

В рамках стратегического проекта осуществляется разработка цифровых методов инженерно-геодезических изысканий и линейки высокотехнологичного измерительного оборудования под брендом «ЛИС», которое входит в каталог биржи импортозамещения. В отчетном периоде разработанное оборудование внесено в Государственный реестр средств измерений и применяется на рудниках компаний «Бурятзолото», «ЕвроХим-ВолгаКалий», «Норникель», на Березовском руднике и Мариинском прииске.

Важным результатом выполнения стратегического проекта i.DIT является развитие кадрового потенциала университета. Ядро научного коллектива, реализующего проект, составляют молодые кандидаты наук и аспиранты, которые являются наставниками проектных команд, включающих наиболее способных студентов, заинтересованных в научной карьере. В 2024 году к выполнению НИОКР на платной основе было привлечено более 40 обучающихся.

В целях удовлетворения растущей потребности в кадрах в области проектирования средств технологического оснащения (как собственной, так и со стороны индустрии) в 2024 году была запущена новая программа магистратуры «Цифровое проектирование и конструирование изделий машиностроения», в которой специализация обучающихся определяется на основе тематики выполняемых НИОКР.

### *3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации*

В рамках программы развивается сеть кооперации и взаимодействия с академическими и промышленными партнерами по основным направлениям и на ключевых рынках. В отчетном периоде университет существенно продвинулся в расширении сотрудничества с зарубежными партнерами (университеты, ассоциации регионов, правительственные структуры, технологические площадки). Всего было реализовано 18 зарубежных (Китай, Монголия, Казахстан, Мавритания, Египет, Вьетнам, Эфиопия, Кыргызстан, Белоруссия) и более 20 российских бизнес-миссий, совместных экспедиций, международных школ, исследовательских проектов.

В состав консорциума i.GeoDesign входят 10 участников, в числе которых 2 компании – резиденты Фонда Сколково, 4 академических партнера и 2 добывающие компании – ПАО «Алроса» и GV Gold (ПАО «Высочайший»). Совокупный объем совместных контрактов в рамках консорциума превышает 600 млн рублей, из которых 120 млн – доля ИРННТУ. Усилия консорциума направлены на изменение практик воспроизводства минерально-сырьевой базы на основе создания новых технологий (в областях БПЛА-геофизики и геоинформатики, фундаментальных проблем рудной геологии, инженерной и рудной электроразведки, экологической геохимии). Консорциум создает условия для подготовки инженеров будущего, которые будут применять эти технологии для организации новых типов быстрых и экологичных поисковых проектов.

Формат взаимодействия ключевых участников консорциума – простое товарищество: участники выступают как единый экономический субъект на геологическом рынке, успешно конкурирующий с сервисными компаниями отрасли. Данная модель организации работ является преимуществом и позволяет привлекать в проекты ресурсы, технологии и компетенции всех членов товарищества. Большую роль в обеспечении гибкости и увеличении скорости бизнес-процессов играют спин-оффы университета (малые инновационные компании), которые нивелируют риски и делают более устойчивой финансовую модель проекта.

Созданная в ИРННТУ при поддержке Института геохимии им. А.П. Виноградова (ИГХ) СО РАН и Всероссийского института минерального сырья (ВИМС) химико-аналитическая служба превзошла по производительности химического анализа аналогичные сервисы партнеров. В результате этого университет взял на себя роль производственного геохимического центра консорциума, что позволило сфокусировать экспертов ИГХ СО РАН на запуске новых наукоемких направлений.

На базе ВИМС отрабатывается рыночная версия технологий БПЛА-геологоразведки, созданных Сибирской школой геонаук. В 2024 году ряд крупнейших компаний направил в ИРННТУ предложения о приобретении БПЛА-

систем консорциума. ИРНТУ успешно прошел аккредитацию в отраслевой системе аналитических лабораторий «УКАРГЕО» и получил возможность выхода на новые типы проектов.

В 2024 году была завершено геологическое изучение на двух лицензионных участках на золото в Бодайбинском районе Иркутской области. Работы проводились по оригинальной модели «технологического юниорного бизнеса» с применением новых технологий ранней стадии готовности для последующей продажи. Ключевую роль в реализации проекта играли члены консорциума – ООО «Территория» и ООО «Геоинформационные технологии – Сибирь». ПАО «Высочайший» и Алроса, как участники консорциума, первыми получают право рассмотреть возможность приобретения этих лицензий на выгодных условиях. В данной бизнес-модели компании-недропользователи не несут риски ранних стадий геологоразведочных работ, так как к покупке предлагаются уже апробированные ресурсы, а университет и малые предприятия консорциума минимизировали финансовые затраты на проведение поисковых работ. Эта модель рассматривается консорциумом как наиболее перспективная и способная изменить рынок открытия новых месторождений.

Работа с Китайским университетом геонаук – единственным иностранным членом консорциума – в 2024 году позволила привлечь другие авторитетные университеты КНР в области наук о Земле – Харбинский политехнический университет и Нанкинский университет. С ними были запущены совместные исследовательские программы, включающие проведение конференций в России и Китае, исследовательские экспедиции студентов и профессоров в Сибирь и Китай, участие в международной Школе по экологии Арктики, открытие международного центра Водных ресурсов и ряд других. Это позволило выстроить коммуникацию профессоров и студентов Сибирской школы геонаук в международной академической и профессиональной среде, что необходимо для дальнейшей реализации программы развития. Университеты-партнеры будут впоследствии включены в консорциум i.GeoDesign.

В состав консорциума i.DIT входят 11 участников. За отчетный период ими выполнено и законтрактовано более 20 проектов на сумму более 65 млн рублей по таким направлениям, как разработка технологий и оборудования для авиастроения; новые материалы и аддитивные технологии; технологии производства и ремонта изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ).

Взаимодействие с академическими и индустриальными партнерами осуществляется, главным образом, в интересах ведущих авиастроительных предприятий страны. Мероприятия Дорожной карты совместных работ ИРНТУ и ПАО «ОАК» реализуются в наиболее важных для отрасли научно-технологических направлениях. Результаты работ востребованы в производстве таких отечественных самолётов, как MC-21, SSJ New, Tu-214 и др.

В партнерстве с Иркутским заводом тяжелого машиностроения, АО «Электромеханика», малым инновационным предприятием ИРНТУ ООО «Инжиниринговый центр «Политех-Иркут» изготовлен опытный образец автоматизированной установки портального типа УФП-2П для формообразования крупногабаритных монолитно фрезерованных панелей методами посадки-разводки (раскатки) ребер. Предварительные приемосдаточные испытания установки успешно проведены на КАЗ им. С.П. Горбунова в присутствии представителей ПАО «ОАК», АО «Туполев», АО «Электромеханика».

Осуществляются серийные поставки для 4 предприятий авиастроения (ИАЗ, УУАЗ, НАЗ, ПАО «Росвертол») специального импортозамещающего инструмента из ПКМ для станков-кرافтформеров ESKOLD. Поставлено более 200 комплектов.

Совместно с Иркутским авиационным заводом – филиалом ПАО «Яковлев» разрабатываются импортозамещающие технологии изготовления инструментов для высокопроизводительной механической обработки.

Совместно с ООО «Аэроком» (г. Улан-Удэ) разработан экономически эффективный способ изготовления крупногабаритной оснастки из пластика для выкладки изделий из ПКМ. С применением данного способа изготовлена и внедрена в производство оснастка для изготовления из ПКМ грузового люка вертолёта Ми-171А3 на Улан-Удэнском авиационном заводе.

Результаты перечисленных работ в настоящее время транслируются на другие авиационные заводы: КАЗ им. С.П. Горбунова, КнААЗ им. Ю.А. Гагарина, НАЗ им. В.П. Чкалова и др.

В отчетном периоде к консорциуму стратегического проекта i.DIT присоединилось ООО «Предприятие Аэротех» (г. Улан-Удэ), специализирующееся на производстве и поставках комплектующих изделий авиатехники. Совместно с ним успешно проведены исследования по аргонно-дуговой и лазерной сварке авиационных конструкций. Разработанные технологии будут использоваться в производстве изделий У-УАЗ и ИАЗ.

Совместно с АО «НИАТ» (г. Москва) актуализируется нормативная технологическая документация по поверхностному упрочнению авиационных деталей, выполняемому для повышения их ресурсных характеристик по заказу ПАО «Яковлев». Результаты будут применены в производстве самолета МС-21 и других изделий компании.

Во взаимодействии с Московским авиационным институтом проведены исследования по определению усталостной долговечности ПКМ с использованием критериев допустимой деформации.

При участии Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления (ВСГУТУ) проведены виртуальные испытания на ударную стойкость многослойного пакета с оптимальной укладкой слоев с использованием его цифрового двойника. Полученные результаты обеспечивают снижение объема и

продолжительности натуральных испытаний при проектировании многослойных пакетов из ПКМ.

Совместно с Институтом лазерных и сварочных технологий СПбГМТУ проведены исследования технологических остаточных напряжений в стальных и титановых образцах, полученных прямым лазерным выращиванием. Результаты способствуют повышению эффективности технологических процессов лазерного выращивания металлических изделий.

При участии Института физического материаловедения (ИФМ) СО РАН выполнены исследования по оценке структуры и свойств титановых и алюминиевых сплавов, полученных методами электронно-лучевого и лазерного селективного спекания. Разработанные технологические рекомендации переданы ООО «Аэроком» для изготовления деталей наземного оборудования в интересах ПАО «ОДК».

Для развития межинституционального взаимодействия университет в отчетном периоде стал участником двух консорциумов:

1. «Цифровая кадровая платформа авиастроения» Московского авиационного института, целью которого является создание эффективной кооперации университетов и промышленных партнеров в области подготовки и трудоустройства кадров;

2. «Центр исследований, разработок и образования «Производственные и цифровые технологии, материалы и изделия нового поколения» Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, целью которого является совместная разработка и внедрение в производство цифровых технологий и оборудования на предприятиях авиа- машиностроения.

За счет сетевого взаимодействия университету удалось вовлечь в сектор исследований и разработок более 60 специалистов из отрасли и более 120 сотрудников из образовательных и научных организаций. Их компетенции и опыт используются для развития кадрового потенциала университета: наставничество над студентами и молодыми исследователями, начало реализации программы магистратуры по подготовке инженеров-конструкторов машиностроительных производств, модернизация ряда образовательных программ по направлениям стратегических проектов университета. Студенты участвуют в проектах повышенной сложности, реализуемых в рамках консорциумов. При этом происходит их адаптация к отрасли, наработка необходимого опыта и профессионального стажа, что обеспечивает выпускникам конкурентные преимущества на рынке труда.

#### *4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»*

В 2024 году университет успешно выполнил плановое значение показателя ПРГЗ по выпуску специалистов, обладающих цифровыми компетенциями, приобретенными дополнительно к основной квалификации. Общий выпуск слушателей цифровой кафедры составил 1197 человек, из них прошли комплексную оценку компетенций на базе ассесмент-центра Университета Иннополис – 1195 (при плановом значении выпуска – 1142 человека). Следует отметить, что слушателями программ впервые были студенты других вузов региона – Иркутского государственного университета и Иркутского государственного университета путей сообщения (общее число успешно завершивших обучение и прошедших оценку – 39 и 28 человек соответственно).

В 2024/25 учебном году на цифровой кафедре ИРНITU реализуется шесть программ, пять из которых по итогам экспертизы АНО «Цифровая экономика» признаны эффективными, что позволило приступить к их реализации без дополнительной защиты в 2024 году. Разработана одна новая программа – «Прикладные аспекты администрирования операционных систем семейства Linux», которая также была одобрена без дополнительной защиты на заседании Президиума по рассмотрению ДПП ПП.

Общее число зачисленных на программы цифровой кафедры увеличилось, по сравнению с прошлым годом, на 20,8% и составило 2136 человек. Расширен перечень вузов региона, принимающих участие в реализации проекта – Ангарский государственный технический университет, Байкальский государственный университет, Иркутский государственный университет, Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского (общее число студентов – 290 человек). Для реализации программ переподготовки привлечено более 20 высококвалифицированных специалистов из реального сектора экономики.

Ниже представлена информация о каждой из реализуемых программ.

##### *1. «Продвижение и дизайн web-ресурсов»*

Данная программа разработана для слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, отнесенным к ИТ-сфере (преимущественно 09 и 10 УГСН), трудоемкость ДПП ПП увеличена до 336 часов, длительность – 9 месяцев.

Целью программы является формирование у слушателей цифровых компетенций в области цифрового маркетинга и медиа, а также цифрового дизайна и приобретение новой квалификации – «Создание и управление информационными ресурсами в сети Интернет». ДПП ПП реализуется в сетевом формате совместно с ООО «ВИНС» (компания-владелец студии веб-разработки 1PS.ru).

Общее количество обучающихся, зачисленных в 2024 году – 306 человек.

##### *2. «Разработка прикладного ПО на языке Python»*

Программа разработана для слушателей, обучающихся по специальностям, не отнесенным к ИТ-сфере, и в большей мере предназначена для формирования «цифрового» взгляда на бизнес-процессы, изучаемые в рамках основных образовательных программ. Трудоемкость ДПП ПП составляет 426 часов, длительность – 9 месяцев.

Целью программы является формирование у слушателей цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ и приобретение новой квалификации – «Разработка программного обеспечения». ДПП ПП реализуется в сетевом формате совместно с НИУ ВШЭ. Ключевой партнер программы – ООО «Сумма АйТи».

Общее количество обучающихся, зачисленных в 2024 году – 1451 человек.

### *3. «Разработка прикладного ПО для анализа и управления данными»*

Программа предназначена для слушателей, обучающихся по инженерным направлениям подготовки. Целью ДПП ПП является формирование у слушателей навыков для разработки собственных прикладных программных продуктов, включая использование простейших баз данных и методов для анализа и визуализации больших объемов данных. Трудоемкость ДПП ПП составляет 426 часов, длительность – 9 месяцев. Программа также реализуется в сетевом формате совместно с НИУ ВШЭ. Ключевые партнеры – ООО «Сумма АйТи» и ООО «Эн+ Диджитал».

Общее количество обучающихся, зачисленных в 2024 году – 135 человек.

### *4. «Реверсивный инжиниринг изделий машиностроительного производства»*

Данная программа разработана для слушателей инженерных специальностей в области машиностроения и энергетики. Трудоемкость ДПП ПП – 272 часа, продолжительность – 9 месяцев. В качестве отличительной особенности программы следует отметить использование в работе отечественных программно-аппаратных комплексов, используемых для получения 3D-моделей реальных деталей различных машин и механизмов. Программа обеспечивает освоение нового вида профессиональной деятельности – «Информационно-техническая поддержка производства конкурентоспособной продукции машиностроения».

Для реализации и разработки программы привлечены преподаватели-практики из организаций реального сектора экономики – ОАО «РЖД» и ООО «ИЗТМ-Инжиниринг». Общее количество обучающихся, зачисленных в 2024 году – 151 человек.

### *5. «Проектирование и автоматизация производственных процессов в добывающей промышленности»*

Программа предназначена для обучения слушателей, получающих образование в рамках УГСН 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» и 15.00.00 «Машиностроение». Трудоемкость ДПП ПП – 273 часа, продолжительность – 9 месяцев. Ключевым партнером программы является ООО «ТехноАвтоматика», специализирующееся на комплексной автоматизации горно-обогатительных

предприятий Восточной Сибири и Дальнего Востока. При обучении по данной программе студенты получают компетенции, связанные с проектированием и сборкой систем автоматизации, настройкой автоматических систем управления. Осваиваемый вид профессиональной деятельности – «Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в добывающей промышленности».

Общее количество обучающихся, зачисленных в 2024 году – 42 человека.

*б. «Прикладные аспекты администрирования операционных систем семейства Linux»*

Данная программа предназначена для слушателей, обучающихся в рамках ООП по 09 и 10 УГСН и формирует у слушателей компетенции в области автоматизации информационно-аналитической деятельности с использованием российских операционных систем и формирования на их основе навыков сопровождения импортонезависимых аналитических информационных систем. Ключевой партнер программы – ООО «Апогей Иркутск». Отличительной особенностью программы является получение в ходе обучения не менее трех сертификатов вендоров отечественного ПО как на уровне пользователя, так и администратора. Осваиваемый вид профессиональной деятельности – «Обслуживание российских операционных систем и решение задач автоматизации информационно-аналитической деятельности с использованием информационно-аналитических систем в защищенном исполнении».

Общее количество обучающихся, зачисленных в 2024 году – 46 человек.